


VERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT
LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

ARCHIV
FÜR
OHRENHEILKUNDE

BEGRÜNDET 1864

VON

Dr. A. v. TRÖLTSCH
Weiland Prof. in Würzburg.

Dr. ADAM POLITZER
in Wien

und

Dr. HERMANN SCHWARTZE
in Halle a. S.

IM VEREIN MIT

Prof. C. HASSE in Breslau, Prof. V. HENSEN in Kiel, Prof. A. LUCAE in Berlin, Prof. E. ZAUFAL in Prag, Prof. J. KESSEL in Jena, Prof. V. URBANTSCHITSCH in Wien, Prof. F. BEZOLD in München, Prof. K. BÜRKNER in Göttingen, Dr. E. MORPURGO in Triest, S. R. Dr. L. BLAU in Berlin, Prof. J. BÖKE in Budapest, G. S. R. Dr H. DENNERT in Berlin, Prof. G. GRADENIGO in Turin, Prof. J. ORNE GREEN in Boston, Prof. J. HABERMANN in Graz, Privatdocent und Professor Dr. H. HESSLER in Halle, Prof. G. J. WAGENHÄUSER in Tübingen, Prof. H. WALB in Bonn, Privatdocent Dr. A. JANSEN in Berlin, Privatdocent und Prof. Dr. L. KATZ in Berlin, Prof. P. OSTMANN in Marburg, Dr. L. STACKE, Prof. in Erfurt, Dr. O. WOLF in Frankfurt a. M., Prof. A. BARTH in Leipzig, Prof. V. COZZOLINO in Neapel, Prof. L. HAUG in München, S. R. Dr. F. KRETSCHMANN Prof. in Magdeburg, Prof. E. LEUTERT in Giessen, Privatdocent Dr. V. HAMMERSCHLAG in Wien, S. R. Dr. F. LUDEWIG in Hamburg, Dr. F. MATTE in Köln, Dr. HOLGER MYGIND, Prof. in Kopenhagen, Dr. W. ZERONI in Karlsruhe, Privatdocent Dr. G. ALEXANDER in Wien, Prof. E. BERTHOLD in Königsberg i. Pr., Dr. O. BRIEGER in Breslau, Prof. A. DENKER in Erlangen, Dr. R. ESCHWEILER, Privatdocent in Bonn, Dr. A. de FORESTIER in Libau Russl., Dr. H. FREY in Wien, Dr. H. HAIKE, Privatdocent in Berlin, Dr. RUDOLF PANSE in Dresden, Prof. K. A. PASSOW in Berlin, Privatdocent Dr. O. PIFFL in Prag, Dr. K. REINHARD in Duisburg, Dr. WALTHER SCHULZE in Mainz.

HERAUSGEGEBEN VON

Prof. ADAM POLITZER und Prof. H. SCHWARTZE
in Wien — in Halle a. S.

Unter verantwortlicher Redaktion
von H. SCHWARTZE seit 1873.

ACHTUNDSECHZIGSTER BAND.

Mit 35 Abbildungen im Text und 3 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1906.

Inhalt des achtundsechzigsten Bandes.

Erstes und zweites (Doppel-) Heft
(ausgegeben am 2. Mai 1906).

Drittes und viertes (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 10. Juli 1906).

I.

Aus der k. k. Univ.-Ohrenklinik in Wien. (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. A. Politzer.)

Über die vom Ohrlabyrinth ausgelöste Gegenrollung der Augen bei Normalhörenden, Ohrenkranken und Taubstummen.

Von
Dr. Robert Bárány, Assistent.

(Mit 1 Abbildung.)

Unter Gegenrollung der Augen versteht man eine eigentümliche, am Augapfel wahrnehmbare Bewegung, die eintritt, wenn man den Kopf aus der aufrechten Kopfhaltung gegen die Schulter zu neigt; hierbei behalten nämlich die Augäpfel ihre Stellung zur Orbita nicht unverändert bei, sondern führen eine Raddrehung aus, welche der Richtung der Kopfneigung entgegengesetzt ist. Man unterscheidet eine vorübergehende und eine bleibende Gegenrollung. Die vorübergehende Gegenrollung ist eine Teilerscheinung des während der Neigung des Kopfes auftretenden rotatorischen Neigungsnystagmus, dessen langsame Componente sie darstellt, die bleibende Gegenrollung aber besteht in der neuen Lage des Kopfes unverändert weiter. Nur die letztere habe ich hier zum Gegenstande der Untersuchung gemacht und sie ist gemeint, wenn ich im folgenden kurzweg von Gegenrollung spreche.

Meine Untersuchungen wurden an 150 Normalhörenden Ohrenkranken und Taubstummen[1]) im Laufe der Jahre 1904, 1905 und 1906 größtenteils in der Klinik meines Chefs, Herrn Hofrat Politzer, ausgeführt, dem an dieser Stelle mein herzlichster Dank gesagt sei.

Die Gegenrollung der Augen wurde im Jahre 1786 von John Hunter zuerst beobachtet. Ihr Geschick war seither ein sehr

1) Im ganzen wurden diese 150 Personen 350 mal untersucht.

wechselndes. Sie wurde von einer ganzen Anzahl der nachfolgenden Forscher geleugnet, von anderen bestätigt. Die Ursache für diesen Wechsel der Meinungen liegt in der Schwierigkeit, die Erscheinung der Gegenrollung zu beobachten. Bisher wurden, auch von den letzten Untersuchern (Nagel, Breuer und Kreidl, Sachs und Meller, Feilchenfeld, Delage und Angier) ausschließlich subjektive Methoden angewendet, d. h. Versuchsperson und Beobachter sind ein und dieselbe Person. Diese Methoden haben alle den großen Nachteil, daß nur auf einer hohen Intelligenzstufe stehende Personen zu brauchbaren Resultaten kommen, und daß es unmöglich ist, sie an einem klinischen Materiale anzuwenden.

Mit Ausnahme der letzten von Delage angewendeten, modifizierten Methode Javals finden sich die bisherigen Methoden bei Nagel ausführlich dargestellt, so daß auf eine Schilderung derselben nicht eingegangen zu werden braucht. Einen Versuch zur klinischen Verwertung hat nur Feilchenfeld gemacht, der Nagels Methode der Benutzung des blinden Flecks an Taubstummen anwendete. Feilchenfeld fand bei allen untersuchten Taubstummen normale Gegenrollung. Diese Behauptung Feilchenfelds, die im Gegensatz zu den von Breuer und Kreidl erhobenen Befunden stand, die Voraussetzung, daß die Gegenrollung ein objektiv beobachtbares Merkmal der Labyrinthfunktion darstellen könnte, veranlaßten mich, eine Versuchsanordnung anzuwenden, die es ermöglicht, in objektiver Weise die Gegenrollung der Augen in jedem Falle auf $1/2$—1^0 genau zu messen.

Der Apparat, dessen ich mich bediente, wurde von Herrn Optiker Schwarz in Wien nach meinen Angaben hergestellt. An einem schmalen Tischchen (Breite 25 cm, Länge $3/4$ m) sitzen Beobachter und Versuchsperson einander gegenüber. Auf dem Tischchen ist ein Metallgestell (d) angeschraubt, das auf der der Versuchsperson zugekehrten Seite ein Brettchen (e) mit dem Zahnabdruck der vorderen Zähne der Versuchsperson trägt. Für die Herstellung des Zahnabdrucks verwende ich eine der bei den Zahnärzten gebräuchlichen Gebißmassen (z. B. Stents composition oder Trilby). Indem die Versuchsperson das Beißbrettchen, dem Zahnabdruck entsprechend, in den Mund nimmt, wird der Kopf derselben vollkommen fixiert. Auf dem Kopfe trägt die Versuchsperson, an einer Stirnbinde (f) befestigt, eine in einem Metallgehäuse eingeschlossene, nach allen Richtungen des Raumes

verschiebbare kleine elektrische Lampe (c), welche zur seitlichen Beleuchtung der Iris des zu beobachtenden Auges dient. Außerdem ist an der Stirnbinde ein Transporteur (g) angebracht, über welchem ein freiherabhängendes Lot (h) spielt und bei aufrechter Kopfhaltung auf 0° eingestellt ist, bei Neigungen desselben den Grad der Neigung anzeigt.

Vor der Untersuchung wird in beide Konjunktivalsäcke je



ein Tropfen einer einproz. Pilocarpinlösung eingetropft, wodurch in 10—15′ die Pupillen sich maximal verengern und lichtstarr werden. Dadurch tritt die Zeichnung der Iris, insbesondere die von der Pupille ausgehenden radiären Streifen der Iris ungemein scharf hervor, und auf deren Beobachtung gründet sich die von mir vorgenommene Messung. Auf der dem Beobachter zugekehrten Seite ist nämlich an dem erwähnten Metallgestelle ein Fernrohr (a) angeschraubt, welches das Bild der Iris ca. 50 mal ver-

größert. Das Fernrohr enthält einen das Gesichtsfeld quer durchziehenden Faden, welcher auf einen der erwähnten Irisstreifen genauestens eingestellt wird, während die Versuchsperson einen in ca. 30 cm Entfernung in Augenhöhe befindlichen Knopf (i) fixiert. Ein an dem Fernrohr angebrachter Zeiger (k) spielt über einer Gradeinteilung (b), welche unverschieblich an der Hülse des Fernrohrs befestigt ist und zeigt die jeweilige Stellung des Fadens an. Das Fernrohr ist durch ein System von Scharniergelenken in jeder Richtung des Raumes beweglich. Das zuerst erwähnte Metallgestelle läßt selbst eine Drehung um eine sagittale Achse zu, deren Ausmaß wieder an einer entsprechend angebrachten Gradeinteilung (l) abgelesen werden kann. Der Versuch ist nun folgender: Man neigt den Kopf der Versuchsperson gegen die Schulter zu, wobei das Fernrohr auf das Auge der Versuchsperson eingestellt bleibt; in der neuen Stellung hat sich aber infolge der Gegenrollung des Auges die Lage des ursprünglich eingestellten Irisstreifens gegenüber dem Faden des Fernrohres verschoben. Durch Drehung des Fernrohres wird Faden und Irisstreifen wieder zur Deckung gebracht, und die neue Stellung des Fernrohrs an der Gradeinteilung abgelesen. Eine derartige Messung dauert 4—5 Minuten. Hat man einen scharf begrenzten Irisstreifen, wie er sich allein zur Messung eignet, ausgesucht, so wird man bei ein und derselben Kopfstellung bei mehreren hintereinander vorgenommenen Messungen nur selten größere Differenzen als $^1/_2$—1° finden. Findet man größere Differenzen, so muß man diese auf einen Wechsel der Rollung beziehen, und wenn man längere Zeit, ohne das Fernrohr zu verschieben, hindurchsieht, so wird man diesen Wechsel auch direkt beobachten können. — Im allgemeinen empfiehlt es sich, bei aufrechter Kopfhaltung (Kgr.) bei 60° Rechtsneigung (60° rgn.) und 60° Linksneigung (60° lgn.) je zwei Ablesungen zu machen, und zwar so, daß man jede Kopfstellung zweimal — unterbrochen durch andere Kopfstellungen — einnehmen läßt. Zum Beispiel: Wilhelm Hübscher, 18. April 1905 rechtes Auge. Kgr. 303$^1/_2$; 60° lgn. 297$^1/_2$; 60° rgn. 309$^1/_2$; Kgn. 304°; 60 rgn. 310°; 60° lgn. 299$^1/_2$, 298. — Stimmen bei diesen sechs Ablesungen die erhaltenen Zahlen gut überein, so kann man sich damit begnügen, findet man beträchtliche Differenzen zwischen zwei Ablesungen für dieselbe Kopfstellung (Schwankung der Gegenrollung), so muß man weitere Ablesungen machen, um die Grenzen der Schwankung festzustellen: z. B.

Polt 1. Februar 1906 Kgr. 91; 60° rgn. 100½; Kgr. 90; 60° gn. 78; Kgr. 91; 60° lgn. 87; 60° lgn. 83½; 60 rgn. 101; 60 lgn. 87, 84. Die Werte für 60° lgn. zeigen den Wechsel der Rollung, die Werte für Kgr. und 60° rgn. halten sich constant.

An einigen Personen, im ganzen zwölf, habe ich die Gegenrollung für 20°, 40°, 60° Rechts- und Linksneigung, an einer Versuchsperson auch für 80° Neigung gemessen.

Betrachtet man die einzelnen Versuchspersonen gesondert, so sieht man, daß in der Regel die Rollung in den ersten 20° der Kopfneigung den größten Wert aufweist, worauf dann der Zuwachs an Gegenrollung allmählich abnimmt. Es finden sich jedoch zahlreiche Ausnahmen. So beträgt die Gegenrollung für die ersten 20° von 0°—6½°, für die zweiten 20° von 1°—6½° (Zuwachs), und für die dritten von — ½° bis 5° (Zuwachs). Nimmt man aber den Durchschnitt, so ergibt sich als Summe für die ersten 20° der Rechts- und Linksneigung zusammen 6,3°, für die zweiten 20° 5,1° Zuwachs, und für die dritten 20° 4,1° Zwachs. Dabei beträgt die Summe für 60° Neigung 15,5° im Durchschnitt, also, wie wir noch sehen werden, genau die Durchschnittssumme der Normalen. Man kann demnach sagen: Durchschnittlich wird von den ersten 20° Kopfneigung durch die Gegenrollung der Augen ⅓, für die zweiten 20° ¼ und für die dritten 20° ⅕ korrigiert. Mehr oder minder große Abweichungen von dieser Regel aber finden sich auch bei Normalen.

Die Rollung des rechten und linken Auges habe ich nur selten an einem Tage unmittelbar hintereinander gemessen. Ich habe sieben normale Personen, drei pathologische diesbezüglich untersucht. Für die Normalen betrug der Unterschied zwischen 0° und 3½°, für die pathologischen (Fälle, welche an Schwindel litten) von 2—6°, für die ersteren im Durchschnitt 1,4°, für die letzteren im Durchschnitt 4°. Ob es sich hier um wirkliche Differenzen des rechten und linken Auges oder um einen Wechsel der Rollung an beiden Augen gehandelt hat, läßt sich nicht entscheiden. Für einen Wechsel der Rollung spricht der Umstand, daß die durchschnittliche Differenz zwischen rechtem und linkem Auge mit der durchschnittlichen Differenz der an verschiedenen Tagen gemessenen Gegenrollung fast genau übereinstimmt. Für die Normalen beträgt nämlich diese Zahl 1,2°, für die pathologischen Fälle 3,5°. Ein eindeutiges Resultat könnte nur die gleichzeitige Messung der Gegenrollung an beiden Augen ergeben.

In der großen Mehrzahl der Fälle habe ich die Gegenrollung nur bei 60° Rechts- und 60° Linksneigung gemessen. 60° ist diejenige Neigung, die einerseits von der Versuchsperson ohne Schwierigkeit längere Zeit eingenommen werden kann, andererseits genügend große Zahlen ergibt, um normales Verhalten von pathologischem zu unterscheiden.

Normalhörende Versuchspersonen, die niemals an Schwindel litten, zähle ich 19. Zwischen diesen und 32 Ohrenkranken, welche niemals an Schwindel litten, bestehen keine Unterschiede, weshalb diese 51 Personen gemeinsam besprochen werden können. Ein einziger Normalhörender (Tabelle II, Fall 5) muß ausgenommen werden, der sich in bezug auf seine Gegenrollung wie ein Taubstummer mit beiderseitiger Zerstörung des Vestibularapparates verhielt. Der Nystagmus bei Drehung war hier normal. Galvanisch wurde er leider nicht untersucht. Dieser Normale gleicht teilweise einem von Kreidl untersuchten, der auf der Drehscheibe rotiert, den Zeiger vertikal stellte; letzterer hatte aber auch während der Drehung subnormalen Nystagmus. Es bleiben also 50 Personen übrig, die bezüglich ihrer Rollung als normal zu betrachten sind. Es hat sich herausgestellt, daß die folgenden Zahlen für die Beurteilung der Gegenrollung von Bedeutung sind.

I.	Minimum der Gegenrollung für	60° rgn.[1]	4°
		60° lgn.	4°
II.	Maximum der Gegenrollung für	60° rgn.	16°
		60° lgn.	16°
III.	Minimum der Summe aus	rgn. und lgn.	8½°
IV.	Maximum der Summe „	„ „ „	29°
V.	Durchschnittliche Summe aus	rgn. und lgn.	15,7°
VI.	Durchschnitt der Gegenrollung für	60° rgn.	7,7°
		60° lgn.	8,0°
VII.	Maximum der Differenz zwischen	rgn. und lgn.	5°
VIII.	Minimum „ „ „	„ „ „	0°
IX.	Durchschnittl. „ „	„ „ „	1,5°
X.	Maximum der Differenz an verschiedenen Tagen für	rgn.	3°
	(11 Fälle)	lgn.	4°
XI.	Minimum der Differenz an verschiedenen Tagen für	rgn.	Θ
		lgn.	Θ
XII.	Durchschnittliche Differenz an verschiedenen Tagen für	rgn.	1,0°
	(11 Fälle)	lgn.	1,4°
XIII.	Maximum der Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe aus (11 Fälle)	rgn. und lgn.	5°
XIV.	Minimum der Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe aus	rgn. und lgn.	Θ
XV.	Durchschnittl. Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe aus (11 Fälle)	rgn. und lgn.	1,7°

1) rgn. = rechtsgeneigt, lgn. = links geneigt, Kgr. = aufrechte Kopfhaltg.

XVI.	Maximum der Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr.	5°
		rgn.	4°
		lgn.	3½°
XVII.	Minimum der Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen Kgr. θ° rgn. θ°	lgn.	θ°
XVIII.	Durchschnittl Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr.	1,1°
		rgn.	0,8°
		lgn.	0,9°

Siehe auch Tabelle II, Fall 1—5 incl., die beispielsweise aus meinen nicht veröffentlichten ausführlichen Tabellen angeführt sind.

Fall 1 stellt den Typus des Verhaltens der Normalhörenden und Ohrenkranken ohne Schwindel dar.

Fall 2 einen solchen mit auffallend niedrigen Werten der Gegenrollung.

Fall 3 zeigt beträchtliche, noch normale Differenz zwischen der Gegenrollung bei Rechts- und Linksneigung, und einen beträchtlichen Unterschied zwischen der Gegenrollung des rechten und linken Auges.

Fall 4 stellt den Fall mit der größten bei Normalen beobachteten Gegenrollung dar.

Fall 5 ist der einzige Normale, der sich betreffs der Gegenrollung wie ein Taubstummer mit beiderseitiger Zerstörung des Vestibularapparates verhielt.

Die an Normalen gewonnenen Durchschnitts-Zahlen gelten für uns als Ausgangszahlen, mit welchen wir nun die in gleicher Weise erhaltenen Zahlen der Taubstummen und Ohrenkranken, welche an Schwindel litten, zu vergleichen haben.

Taubstumme. (S. Tabelle I.)

Ich habe im ganzen 32 Taubstumme an der k. k. Taubstummenanstalt zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Dies wurde mir durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Herrn Direktors Fink ermöglicht, dem ich an dieser Stelle bestens danke. Ebenso danke ich auch den Herren Taubstummenlehrern, die mich in freundlichster Weise beim Verkehre mit den taubstummen Kindern unterstützten. Mit Ausnahme eines Falles handelt es sich um solche Kinder, die schon von Alexander und Kreidl hinsichtlich ihrer galvanischen Reaktion untersucht worden waren. Die damals erhobenen Daten fanden auch in meinen Tabellen Platz, Ich habe die Kinder — abgesehen von der Messung der Gegenrollung — noch auf Nystagmus untersucht. Ich prüfte den Drehnystagmus nach Wanner, nur

wandte ich passive Rotation auf einem Drehstuhl an und untersuchte stets sowohl bei aufrechtem, als um 90° nach vorn gebeugten Kopf, d. h. sowohl den horizontalen, wie den rotatorischen Nystagmus. Die Kinder wurden zehnmal mit mäßiger Geschwindigkeit gedreht, sodann plötzlich angehalten und hatten nun auf den ca. 20 cm entfernt gehaltenen Finger, in die der ursprünglichen Drehungsrichtung entgegengesetzte Richtung zu blicken. Hierbei wird oft ein Nystagmus deutlich, der bei Blick geradeaus gefehlt hatte. Geringe Grade von Nystagmus lassen sich überhaupt nur bei seitlicher Endstellung der Augen nachweisen.

Was den calorischen Nystagmus betrifft, so werde ich binnen kurzem in einer ausführlichen, den Ohrnystagmus behandelnden Arbeit darüber berichten; hier sei nur die von mir konstatierte Tatsache erwähnt, daß man bei jedem Menschen, dessen Vestibularapparat intakt ist, durch Ausspritzen des Ohres mit Wasser unter, beziehungsweise über Körpertemperatur einen ganz bestimmt gearteten Nystagmus hervorrufen kann, der eine beträchtliche Intensität erreicht und im Laufe von ca. 2′ abklingt. Fehlt der Nystagmus vollständig oder ist er sehr gering, so kann man auf eine Aufhebung resp. Herabsetzung der Empfindlichkeit des Vestibularapparates schließen.

Die Untersuchung an den Taubstummen wurde derart vorgenommen, daß jedes Kind zuerst mit Wasser von 12°—15° C., sodann mit Wasser von 51° C. ausgespritzt und bei entsprechender Beleuchtung das Auftreten resp. Nichtauftreten des Nystagmus beobachtet wurde. Selbstverständlich ist stets darauf geachtet worden, ob nicht Nystagmus bereits vor dem Ausspritzen bestand. Die Tabelle verzeichnet diese Tatsache in einer besonderen Abteilung. Leider war es mir durch äußere Umstände unmöglich, die Gegenrollung zu wiederholten Malen zu messen, sodaß ich diesbezüglich keine Angaben machen kann. Es wäre auch angezeigt gewesen, die Prüfung der galvanischen Reaktion durch die Prüfung des galvanischen Nystagmus zu vervollständigen. Auch dies mußte ich äußerer Umstände halber unterlassen.

Auf Grund der Untersuchung der galvanischen Reaktion, des Dreh- und calorischen Nystagmus teilten sich die Taubstummen in zwei Gruppen, deren eine (Gruppe A), s. S. 10

und 11, die Taubstummen mit normaler oder unbestimmter galvanischer Reaktion, normalem Dreh- und beid- oder einseitig normalem, calorischem Nystagmus enthält (13 Fälle), während die zweite (Gruppe B) die Fälle mit unbestimmter oder fehlender galvanischer Reaktion, mit nur spurenweise vorhandenem oder fehlendem Dreh- und beiderseits nur geringem oder fehlendem calorischem Nystagmus umfaßt (13 Fälle). 6 Fälle lassen sich in keine der beiden Gruppen einreihen und folgen deshalb gesondert (Gruppe C). Betrachten wir die Zahlen der Gruppe A, neben welche die an Normalen erhaltenen Zahlen in Klammern beigesetzt sind, so finden wir nur geringe und durchaus unwesentliche Unterschiede. Im Vergleiche zu den Normalen zeigen sie erstens geringere Differenzen in bezug auf die Minima und Maxima der Gegenrollung bei 60° Rechts- und Linksneigung, was man nur auf die verhältnismäßig geringe Zahl der Beobachtungen beziehen darf und zweitens eine höhere Zahl für den Durchschnitt der Neigung nach rechts und links. Ich habe nur eine geringe Zahl — insbesondere normaler — Kinder untersucht, kann es daher nicht mit Bestimmtheit sagen, daß das jugendliche Alter aller Untersuchten an diesem Ergebnis schuld sei. Mit Sicherheit geht jedoch aus der Tabelle hervor, daß ein irgendwie wesentlicher Unterschied zwischen Taubstummen mit normalem Vestibularapparat und Normalen resp. Ohrenkranken ohne Schwindel nicht besteht. Auffallend ist, daß unter den 13 Fällen 4 Fälle normale Gegenrollung zeigen, wiewohl der calorische Nystagmus auf einer Seite ein Fehlen oder eine starke Herabsetzung der Empfindlichkeit des Vestibularapparates ergeben hat. Es dürfte sich hier um eine vollständige Kompensation durch das intakt gebliebene Labyrinth handeln. Möglich wäre es auch, daß Nystagmus und Gegenrollung nicht von denselben Nervenendstellen ausgelöst werden, was zu entscheiden späteren Untersuchungen vorbehalten werden muß. Die in Gruppe B erhaltenen Zahlen unterscheiden sich wesentlich von denen der Gruppe A, die in Klammern beigefügt sind. Sowohl das Minimum als das Maximum der Gegenrollung, und ebenso der Durchschnitt für rgn. und lgn., für die Summe aus rgn. und lgn. ist sehr wesentlich geringer als die entsprechenden Zahlen der Gruppe A, sie betragen vielfach weniger als die Hälfte, ja als ein Drittel dieser Zahlen. Trotzdem ist das Maximum der Differenz zwischen

rgn. und lgn. größer als bei der Gruppe A und ebenso die durchschnittliche Differenz zwischen rgn. und lgn. Die mangelhafte oder fehlende Empfindlichkeit des Vestibularapparates zeigt sich demnach 1. in einer beträchtlichen Herabsetzung des Ausmaßes der Gegenrollung, 2. in ungleicher Größe der Rollung bei Rechts- und Linksneigung. Auffallend ist es, daß in keinem Falle die Gegenrollung vollständig fehlt. Es kann dies auf zweierlei Ursachen beruhen. Erstens ist es möglich, daß wir es in keinem Falle mit einer vollständigen Zerstörung des Vestibularapparates beider Seiten zu tun hatten, zweitens aber läßt sich die Möglichkeit nicht ausschließen, daß bereits rein mechanisch bei Neigung des Kopfes eine Gegenrollung der Augen in der Orbita zustande kommt. Untersuchungen über den Schwerpunkt des menschlichen Auges liegen nicht vor. Würde sich der Schwerpunkt des Auges unterhalb des Drehpunktes desselben befinden, so müßte bereits rein mechanisch eine Gegenrollung des Auges zustande kommen. Aufklärung über die eine oder die andere Möglichkeit kann uns die Untersuchung zweier Fälle liefern, die ich bisher leider nicht zur Verfügung hatte. 1. ein Fall mit beiderseitiger Ausstoßung der Bogengänge und Schnecke, also mit sicherer Zerstörung beider Labyrinthe, 2. ein Fall mit totaler ein- oder beiderseitiger Augenmuskellähmung. Zeigt der erste oder der zweite Fall Gegenrollung, dann ist sicher ein Teil der Gegenrollung physikalisch bedingt. Ich komme nur einer angenehmen Pflicht nach, wenn ich erwähne, daß mich zuerst Dr. Kraft auf die Möglichkeit einer rein mechanischen Gegenrollung aufmerksam machte. Sei dem, wie da wolle, soviel ist gewiß, daß ein Teil der Gegenrollung vom Ohrlabyrinth aus reflektorisch bewirkt wird und daß Veränderungen im Ohrlabyrinth Veränderungen der Gegenrollung herbeiführen. Über die Gruppe C der Taubstummen ist eine Äußerung unnötig. Eine Erklärung für das differente Verhalten dieser Personen vermag ich nicht geben.

A) Taubstumme mit normaler oder unbestimmter galvanischer Reaktion, normalem Dreh- und beid- oder einseitig normalem, calorischem Nystagmus (13).

				Normal.
I. Minimum der Gegenrollung für	60°	rgn.	$5^1/_2$°	(4°)
		lgn.	$6^1/_2$°	(4°)

II.	Maximum der Gegenrollung für	60°	rgn.	13°	(16°)
			lgn.	13½°	(16°)
III.	Durchschnitt der Gegenrollung für	60°	rgn.	10,2°	(7,7°)
			lgn.	10,3°	(8,0°)
IV.	Minimum der Summe aus	rgn. und lgn.		13°	(8,5°)
V.	Maximum „ „ „	„ „ „		26°	(29°)
VI.	Durchschnittl. „ „	„ „ „		20,5°	(15,7°)
VII.	Maximum der Differenz zwischen	„ „ „		5°	(5°)
VIII.	Minimum „ „ „	„ „ „		θ	(θ°)
IX.	Durchschnittl. „ „	„ „ „		1,4°	(1,5°)
X.	Maximum der Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen		Kgr.	3°	(5°)
			lgn.	2½°	(4°)
			rgn.	3°	(3½)
XI.	Minimum der Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen		Kgr.	θ°	(θ)°
			rgn.	θ°	(θ)°
			lgn.	θ°	(θ)°
XII.	Durchschnittl. Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen		Kgr.	1,0°	(1,1°)
			rgn.	1,0°	(0,8°)
			lgn.	0,9°	(0,9°)

B) Taubstumme mit unbestimmter oder fehlender galvanischer Reaktion, mit nur spurenweise vorhandenem oder fehlendem Drehnystagmus und beiderseits nur geringem oder fehlendem calorischem Nystagmus (13).

					A
I	Minimum der Gegenrollung für	60	rgn.	2°	(5½°)
		60	lgn.	1°	(6½°)
II.	Maximum der Gegenrollung für	60	rgn.	8°	(13°)
		60	lgn.	9°	(13½°)
III.	Durchschnitt der Gegenrollung für	60°	rgn.	4,6°	(10,2°)
		60°	lgn.	3,8°	(10,3°)
IV.	Minimum der Summe aus	rgn. und lgn.		4°	(13°)
V.	Maximum „ „ „	„ „ „		16°	(26°)
VI.	Durchschnittl. „ „	„ „ „		8,4°	(20,5°)
VII.	Maximum der Differenz zwischen	„ „ „		6°	(5°)
VIII.	Minimum „ „ „	„ „ „		θ°	(θ°)
IX.	Durchschnittl. „ „	„ „ „		2,4°	(1,5°)
X.	Maximum der Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen		Kgr.	1°	(3°)
			rgn	2°	(2½°)
			lgn.	2°	(3°)
XI.	Minimum der Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen		Kgr.	θ°	(θ°)
			rgn	θ°	(θ°)
			lgn.	θ°	(θ°)
XII.	Durchschnittl. Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen		Kgr.	0,4°	(1,0°)
			rgn.	1,0°	(1,0°)
			lgn.	0,7°	(0,9°)

C) Ausnahmen (Taubstumme).

Nr.	Galv. Reaktion	Drehnystagmus	calorischer Nyst. rechts links	Gegenrollung rgn.	lgn.
14	normal	normal	abnorm stark	2°	8½°
2	normal	gering	—	3°	4°
3	normal	gering	Spur fast θ	15°	6½°
7	unbestimmt	normal	θ gering	6°	5°
23	keine	normal	stark Spur	4°	6°
18	keine	sehr gering	stark Spur	1°	3°

Nummer	Name[1]) u. Geschlecht[2])		Trommelfellbefund und Hörreste	Angeboren oder erworben	Anamnese	Galvan. Reaktion	Dreh-nystagmus
1	Pachmann	m.	norm. Trf. Schallgehör	angeboren	—	normal	normal
2	Weigl	„	norm. Trf.	„	—	„	wenig
3	Jenisch	w.	Trf. bds. eingezg. Gehör θ	„	—	„	gering
4	Hannes	„	Cat. tub. tymp. chr. Aden. hört l. Worte, rechts θ	„	seit 3 Jahren l. Wortgehör	„	normal
5	Neumann	„	norm. Trf.	„	—	„	„
6	Neumüller	m.	norm. Trf. Gehör θ	„	—	„	„
7	Kronberger	„	norm. Trf. Gehör θ	„	—	unbest.	„
8	Kaschnik	„	Narben bds., gute Hörreste	„	Hirndr. b. Geburt	normal	„
9	Rückel	„	norm. Trf. Gehör θ	„	—	„	„
10	Schwarz	„	norm. Trf.	„	—	„	„
11	Goldschmied	„	norm. Trf.	„	—	„	„
12	Ebner	„	norm. Trf.	erworben	Fall im 2. Jahr	„	„
13	Ernst	„	r. Narbe, l. chron. Eiterg., rechts Vokalgehör, l. θ	„	Mittelohreitg. bds.	„	„
14	Feix	„	norm. Trf. Gehör r. Spur, l. θ	„	Hirnhautentzünd.	„	„
15	Volkmann	„	norm. Trf. Gehör θ	„	Masern i. 1. Jahr	„	„
16	Schaukal	„	norm. Trf. Vokalgehör	„	Fraisen i. 1. Jahr	unbest	„
17	Georgi	„	norm. Trf. Gehör θ	„	—	„	„
18	Schleser	„	natürl. Radicalop. bds. Gehör θ	„	Scharlach i. 5. J.	keine	sehr gering
19	Hradetzky	„	etw. eingez. Trf. Gehör θ	„	Fraisen i. 2. Jahr	unbest.	Spur
20	Meyer	„	norm. Trf. r., l. chron. Eiterung, Gehör θ	„	Scharlach i. 4. Jahr	keine	θ
21	Turetzky	„	norm. Trf.	„	Hirnhautentzdg. im 1. Jahr	„	„
22	Hawel	„	chr. Eiterg. bds. Gehör θ	„	Masern i. 2. Jahr	unbest.	„
23	Foit	„	norm. Trf. Gehör r. θ, l. 1 m Conv.-Sprache	„	Hirnhautentzdg. im 4. Jahr	keine	normal
24	Hartmann	w.	norm. Trf. Vokalgeh. bds.	„	Fall i. 2. Jahr	„	
25	Staniek	„	norm. Trf. Gehör θ	„	Fraisen i. 2. Jahr	„	„
26	Jungmeister	„	„ „ „ „	„	Hirnhautentzdg. im 5. Jahr	„	„
27	Kluge	m.	„ „ „ „	„	Masern i. 1. Jahr	„	„
28	Knotek	„	„ „ „ „	„	Hirnhautentzdg. im 2. Jahr	unbest.	„
29	Nagel	w.	„ „ „ „	„	Kopfkrankheit im 4. Jahr	keine	„
30	Ecker	m.	r. rad. op., l. intakt. Trf., Gehör θ	nicht eruierbar	—	unbest.	„
31	Bergold	„	norm. Trf. Gehör θ	erworben	Hirnhautentzdg. im 3. Jahr	keine	„
32	Urbaczek	„	norm. Trf. Gehör θ	—	—	—	„

1) Kinder im Alter von 10—18 Jahren. 2) m. (männlich), w. (weiblich).

Calorischer Nystagmus rechts	links	Gegenrollung 60° rgn.	60° lgn.	Ablesungen bei Kgr.	60° rechtsgeneigt	60° linksgeneigt	Auge	Datum	Nystagm. vorher bei seitl. Endstellung.[1]
Spur	deutl.	11°	11°	346—47	356½—57	335½—36	r.	9. XI.	θ
—	—	3°	4°	44—44½	48½	40—42	„	„	—
Spur	fast θ	15°	6½°	257—59	264—65	243—43½	„	12. XI.	l. r. gering
Spur	deutl.	10°	10°	246½—47	255—56½	235½—36	„	„	θ
deutl.	„	13°	13°	266½—268½	277½—280	254—55½	„	„	—
stark	stark	6½°	6½°	305—05½	311½—12	298½	„	„	r. l. Spur
θ	gering	6°	5°	289—89½	294—94½	281—86	„	„	θ
deutl.	deutl.	7½°	10°	333	340—41	322—24	„	„	l.>r. ger.
stark	„	11½°	13½°	298—98½	308½—311	284—85	„	„	l. gering
θ	stark	10°	11½°	49	59	37½	„	15. XI.	θ
—	—	12½°	11½°	321—22	333—35	309½—11	„	„	—
—	—	9°	9°	322—25°	332½—333	313—16	„	9. XI.	—
deutl.	deutl.	5½°	9°	277—78½	281½—284	268½	„	15. XI.	l. r. gering
abnorm	stark	2°	8½°	320—21½	322½—23½	312—12½	„	„	θ
deutl	deutl.	6°	8°	2,5—4	9—9,5	355—56	„	„	l. r. Spur
gering	stark	11°	9½°	26½—28	38	17½	„	9. XI.	θ
deutl.	deutl.	13°	8°	319½—20½	333	311½—12½	„	„	„
stark	Spur	1°	3°	351	352—52½	348—48½	„	„	r. Spur
Spur	„	4½°	1°	19½	24	18—18½	„	„	r. l. Spur
fast θ	fast θ	2½°	6°	38½	40½—41½	32½	„	„	θ
—	—	5½°	2½°	29—29½	34—35	26½	„	„	—
gering	sehr	4½°	4½°	21	25—26	16—16½	„	„	θ
stark	gering	4°	6°	51—51½	55—55½	45—45½	„	„	„
fast θ	Spur	2½°	3°	32½—33½	35—36	29½—30	„	„	„
Spur	θ	5°	1°	348—49	353½	347—48	„	„	„
θ	gering	7°	2°	350—50½	357—58	348	„	„	„
θ	„	3°	9°	271½	273½—75½	261½—63	„	12. XI.	l. Spur
gering	„	6°	2°	302½	308½—09	300—300½	„	15. XI.	θ
„	„	6½°	5½°	249—50	255—57	243½—45	„	„	l. r. Spur
θ	Spur	3½°	3½°	335	337½—39½	331—32	„	„	θ
„	„	2°	2°	309½ 310	311—313	307—309	„	28. X.	„
„	„	8½°	8½°	20½—21	28½—29	12—12½	„	9. XI.	„

1) **Anmerkung: l. bedeutet: rotatorisch nach links bei Blick nach links, r.: rotatorisch nach rechts bei Blick nach rechts.**

Fälle mit einseitiger Zerstörung (Vereiterung, Abtragung) des Labyrinthes.

Ich verfüge über 8 derartige Fälle. In sieben hiervon wurde die Labyrinthektomie mit Abtragung der Bogengänge und Auskratzung des Vestibulums nach Dr. Neumann vorgenommen; ein Fall ist eine tuberkulöse Nekrose der Pyramide mit mehrfachen Labyrinthfisteln. Die Untersuchung fand statt: in einem Fall 12 Tage nach der Abtragung des gesunden Labyrinthes (tiefer Extraduralabszeß), in Fall 2 5 Monate nach der spontanen Vereiterung, in Fall 3 8 Monate nach einem Trauma des Labyrinthes — in beiden Fällen hatten Schwindelerscheinungen mit heftigstem Nystagmus und Gleichgewichtsstörungen bestanden — in Fall 8 5 Monate nach der tuberkulösen Erkrankung des Ohres, die sogleich zur Erkrankung des Labyrinthes mit vollständiger Taubheit und Schwindel geführt hatte; in den übrigen Fällen ist der Zeitpunkt des Eintrittes der Labyrintherkrankung nicht bestimmbar. Leider ist ist es vorläufig noch unbekannt, ob die bei Vereiterung eines Labyrinthes auftretenden heftigen Störungen (Nystagmus und Gleichgewichtsstörungen) auf eine Reizung des erkrankten Labyrinthes bezogen werden dürfen oder ob sie vom gesunden Labyrinth ausgelöst werden, indem durch den plötzlichen Wegfall des erkrankten Labyrinthes das gesunde in einen Reizzustand gerät. Ebensowenig wissen wir, ob bei Nachlaß der Reizsymptome es sich um ein allmähliches Erlöschen der Reizung des erkrankten Labyrinths oder um eine allmähliche Accommodation des gesunden Labyrinths handelt. Es bestehen Anzeichen für und gegen jede der beiden Annahmen. — Ziehen wir die Taubstummen mit einseitiger Zerstörung des Vestibularapparates in Betracht, bei denen der Prozeß schon lange abgelaufen ist, so finden wir keine Störung der Gegenrollung, können also annehmen, daß allmählich eine vollständige Kompensation stattfindet. Bei den frischen Fällen ist die Störung dort ausgesprochen, wo noch deutliche Zeichen der abnormen Funktion bestehen (Fall 1, 2, 3,5), wo sie fehlen oder gering sind, besteht in der Regel keine Störung mehr oder vielleicht noch herabgesetzte Erregbarkeit (6, 7, 8). Gewiß liegen hier die Verhältnisse so kompliziert, daß wir bei dem jetzigen Stande des Wissens eine vollständige Aufklärung nicht verlangen können. Wie soll z. B. die auffällige Tatsache erklärt werden, daß in Fall 2 und 5

deutliche Reizsymptome bestehen, während die Größe der Rollung auf herabgesetzte Erregbarkeit deutet? Man müßte eine pathologische Reizung bei herabgesetzter, physiologischer Erregbarkeit annehmen (analog dem Ohrensausen bei Erkrankungen des inneren Ohres).

Betrachten wir die Zahlen der Tabelle S. 15, so finden wir als charakteristisch für diese Fälle:

1. Die Werte für rgn. und lgn. bleiben häufig unter dem Minimum der Normalen, auch im Durchschnitt betragen sie weniger als der Durchschnitt der Normalen; dasselbe gilt für die Summe aus rgn. und lgn.

2. Trotz der geringen Werte ist die Differenz zwischen rgn. und lgn. auffallend groß und beträgt im Durchschnitt das Doppelte der Normalen.

Zwischen Seite der Erkrankung und Seite der herabgesetzten Rollung findet sich keine Beziehung. Die Gegenrollung ist bald bei Neigung auf die kranke Seite, bald bei der Neigung auf die gesunde Seite stärker herabgesetzt.

Labyrintheiterungen und Labyrinthoperierte.
(8 Fälle).

				Normale	Taubst. B.
I.	Minimum der Gegenrollung für	rgn.	1½°	(4°)	(2°)
		lgn.	θ°	(4°)	(1°)
II.	Maximum der Gegenrollung für	rgn.	11°	(16°)	(8°)
		lgn.	11°	(16°)	(9°)
III.	Durchschnitt der Gegenrollung für	rgn.	5,5°	(7,7°)	(4,6°)
		lgn.	4,5°	(8,0°)	(3,8°)
IV.	Minimum der Summe aus rgn. und lgn.		4½°	(8,5°)	(4°)
V.	Maximum „ „ „ „ „ „		18°	(29°)	(16°)
VI.	Durchschnittl. „ „ „ „ „		10,0°	(15,7°)	(8,4°)
VII.	Maximum der Differ. zwisch. „ „ „		6°	(5°)	(6°)
VIII.	Minimum „ „ „ „ „ „		θ°	(θ°)	(θ°)
IX.	Durchschnittl. „ „ „ „ „		3,0°	(1,5°)	(2,4°)
X.	Maximum der Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr.	6°	(5°)	(1°)
		rgn.	2°	(4°)	(2°)
		lgn.	4½°	(3½°)	(2°)
XI.	Minimum der Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr.	θ	θ	θ
		rgn.	θ	θ	θ
		lgn.	θ	θ	θ
XII.	Durchschnittliche Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr.	1,2°	(1,1°)	(0,4°)
		rgn.	0,8°	(0,8°)	(1,0°)
		lgn.	0,8°	(0,9°)	(0,7°)

Siehe auch Tabelle II, Fall 6, 7, 8, die beispielsweise aus meinen hier nicht veröffentlichten Gesamttabellen angeführt sind.

Fall 6 und 7 zeigen eklatante Störungen der Gegenrollung. Fall 8 dagegen zeigt normales Verhalten, stimmt also mit den einseitig labyrinthlosen Taubstummen überein. Vielleicht handelt es sich auch um eine Herabsetzung der Rollung, da ja die Werte vor der Labyrintherkrankung nicht bekannt sind.

Chronische Eiterungen mit Schwindel.

Von besonderem Interesse sind die an Schwindel leidenden Fälle. Da ich mich in erster Linie an solche halten wollte, bei denen die Auslösung des Schwindels von dem erkrankten Ohr aus mit Sicherheit anzunehmen war, so habe ich chronische Ohreiterungen untersucht, bei denen außer dem Schwindel keine Komplikation des Ohrenleidens vorlag. Ich verfüge über 32 derartige Fälle, von denen 7 je einmal, die restlichen 25 zusammen 94 mal untersucht wurden. Betrachten wir die Resultate, wie sie sich aus der Verarbeitung der Tabellen ergeben, so finden wir für diese Fälle charakteristisch: Rubrik I, II, III. Das Minimum der Rollung für rgn. und lgn. ist beträchtlich kleiner, das Maximum beträchtlich größer als diese Zahlen bei Normalen und Ohrenkranken ohne Schwindel. Der Durchschnitt der Rollung für rgn. und lgn. ist grösser als bei normalen, entsprechend der Erscheinung, daß bei diesen Fällen die meisten Werte zwischen 9° und 10° sich finden, während bei den Normalen die Zahlen 7° und 8° am häufigsten sind. Genau dasselbe, was sich über die Rubriken I, II, III sagen läßt, gilt auch für die Rubriken IV, V, VI für die, Summe der Rollung aus rgn. und lgn. — Von besonderer Wichtigkeit sind die Rubriken VII und IX. Während bei den Normalen das Maximum der Differenz zwischen rgn. und lgn. 5° beträgt, ist es hier 14° und die Durchschnittszahl für diese Differenz beträgt genau das Doppelte der bei Normalen gefundenen. Zwischen Seite der Erkrankung und einseitiger Vermehrung oder Herabsetzung der Gegenrollung ergab sich keine Beziehung. —

Ebenso bedeutungsvoll wie die Differenz zwischen rgn. und lgn. ist die Differenz der Werte für dieselbe Neigung zu verschiedenen Zeiten resp. an verschiedenen Tagen. (Rubrik X und XII). Bei Normalen fand ich hier als Maximum Differenzen von 3° für rgn., von 4° für lgn. Bei den Fällen mit Schwindel beträgt das Maximum 14°, sowohl für rgn. wie für lgn. Daß die Werte für dieselbe Neigung an

verschiedenen Tagen beträchtlich wechseln, ist nicht vereinzelt; dem entspricht es, wenn die Durchschnittsdifferenz für die Werte von rgn. und lgn. bei den mehrmals untersuchten 25 Fällen das zweieinhalb- und dreifache der normalen beträgt. Daß es sich hier tatsächlich um verschiedene Werte handelt, wobei das Auge bei aufrechtem Kopfe seine Stellung in der Orbita beibehielt, beweist eine Anzahl von Fällen, bei welchen ein und derselbe Irisstreifen an verschiedenen Tagen für die Messung benutzt wurde. Derartige Fälle sind: 1 $\alpha\beta$[1]), 2 $\alpha\beta\gamma\delta$, 4 $\beta\gamma$, 5 $\alpha\beta\gamma\delta\varepsilon$, 10 $\alpha\beta\gamma\delta\varepsilon$, 11 $\beta\gamma$, 13 $\alpha\varepsilon$, 14 $\alpha\gamma\delta$, 16 $\alpha\beta\gamma$, 19 $\alpha\beta$, 20 $\beta\gamma\delta\varepsilon$, 22 $\gamma\delta$, 26 $\alpha\beta$, 27 $\alpha\gamma$, 31 $\alpha\beta\gamma$. Das erwähnte pathologische Verhalten des Wechsels der Rollung bei ein und derselben Neigung an verschiedenen Tagen zeigen 1 $\alpha\beta$, 2 $\alpha\gamma$, 10 $\alpha\beta$, 11 $\beta\gamma$, 13 $\alpha\varepsilon$, 14 $\alpha\gamma\delta$, 16 $\alpha\beta\gamma$, 19 $\alpha\beta$, 20 $\gamma\delta$. — Für Rubrik XIII und XV gilt dasselbe wie für die Rubriken X und XII. Rubrik XVI zeigt das Maximum der Schwankung der Gegenrollung für ein und dieselbe Kopfstellung bei mehreren, insbesondere auch durch andere Kopfstellungen unterbrochenen Ablesungen. Wir finden manchmal Werte, die beträchtlich über dem Maximum der Normalen liegen. Im allgemeinen aber ist dieses Verhalten selten, so daß Rubrik XVIII als Durchschnittswerte mit den Normalen übereinstimmende Werte aufweist.

Es ist noch die Bedeutung der einzelnen Rubriken für die momentane Beurteilung eines uns zur Untersuchung vorliegenden Falles in Betracht zu ziehen. Sehr häufig wird schon die erste Untersuchung eines derartigen Falles ein deutlich pathologisches Verhalten ergeben (15 Fälle von 32). Nicht selten ist der Wert der Rollung für rgn. oder lgn. unter dem Minimum oder über dem Maximum der normalen, oder die Summe aus rgn. und lgn. zeigt dieses Verhalten (13 Fälle). In einer großen Zahl von Fällen werden uns aber die Werte für rgn. oder lgn. oder die Summe aus rgn. und lgn. keine Sicherheit dafür geben, daß wir es mit pathologischen Werten zu tun haben. Hier hilft oft die Beachtung der Differenz zwischen rgn. und lgn. Beträgt diese über 5°, so ist der Fall als pathologisch zu betrachten (17 Fälle). Läßt uns auch diese Differenz im Stich beträgt sie z. B. 3° oder 5°, so kann uns eventuell noch die Beobachtung der Schwankungen der Gegenrollung bei ein und derselben

1) Die griechischen Buchstaben bedeuten α die erste Messung, β die zweite an einem anderen Tage vorgenommene Messung usw.

Kopfstellung helfen (3 Fälle). Ergibt die erste Untersuchung kein sicheres Resultat, so müssen wir in zweifelhaften Fällen wiederholte Untersuchungen vornehmen. Dabei benützen wir zweckmäßig denselben Irisstreifen zur Untersuchung wie das erste Mal. Schon die zweite Untersuchung kann pathologische Werte geben, oder erst im Vergleich mit dem Resultate der ersten Untersuchung das pathologische Verhalten des Patienten beweisen. Hier kommen die Rubriken X und XIII in Betracht. Beträgt die Differenz der Werte für rgn. oder lgn. mehr als das Maximum der Normalen oder überschreitet die Summe aus rgn. und lgn. dieses Maximum, so ist der Fall als pathologisch anzusehen. Es kann aber ein Fall mit zweifelloser Erkrankung des Vestibularapparates auch bei mehrmaliger Untersuchung stets ein normales Verhalten zeigen. Es liegt dies nicht an Mängeln der Untersuchung, sondern an der Eigenart des Krankheitsprozesses. Patienten, die an Schwindel leiden, haben durchaus nicht fortwährend Schwindel, sondern, wie bekannt, tritt der Schwindel anfallsweise auf und in der Zwischenzeit ist der Patient entweder völlig frei von Schwindel, Nystagmus und Gleichgewichtsstörungen, oder diese bestehen in der Zwischenzeit der Anfälle nur in sehr geringem Grade. Untersucht man den Patienten in einer anfallsfreien Zeit, so darf man nicht überrascht sein, ein normales Verhalten zu finden. Ich habe sehr oft neben der Gegenrollung das Verhalten des vestibularen Teils des Ohrlabyrinths in bezug auf Nystagmus und Gleichgewichtsstörungen beim Stehen, Gehen und Umdrehen mit geschlossenen Augen untersucht und gefunden, daß dort, wo momentan kein Nystagmus, kein Schwanken beim Stehen, Gehen oder Umdrehen bestand, die Gegenrollung oft normal war (8 Fälle), während sie dort, wo Nystagmus und Gleichgewichtsstörungen bestanden, nahezu stets sofort pathologische Werte zeigte (22 Fälle). Allerdings finden sich auch bei Fällen (4), die keinen Nystagmus zeigen, Störungen der Rollung und bei Fällen mit schwachem Nystagmus (5) keine Störung derselben, woraus sich auf eine gewisse Unabhängigkeit der beiden Störungen schließen läßt.

In einer beträchtlichen Zahl von Fällen (9 Fälle) habe ich bei normaler Rollung Gleichgewichtsstörungen, aber keinen Nystagmus gefunden. Eine genaue Prüfung dieser Fälle ergab das folgende überraschende Resultat: Alle Fälle, welche Gleichgewichts-

störungen ohne Nystagmus bei normaler Gegenrollung zeigen, sind neurotisch; einige zeigen vollständig ausgeprägte Hysterie und Neurasthenie. (Fall 2, 5, 14, 15, 20, 29, 30, 31, 32.) Unter den hier aufgeführten Fällen sind mehrere, die zu anderen Zeiten Nystagmus, Gleichgewichtsstörungen und eklatante Störungen der Gegenrollung gezeigt haben, die also sicherlich an einer Erkrankung des Vestibularapparates litten. Auch unter den anderen Fällen, bei welchen eine Inkongruenz zwischen der Gegenrollung und den Gleichgewichtsstörungen nicht bestand, finden sich eine große Zahl von Neurosen (im ganzen 21 Fälle von 32). Unter diesen Neurosen fand ich 6, bei welchen Widersprüche zwischen der Art und Intensität des Nystagmus und der Art und Intensität der Gleichgewichtsstörungen bestanden (Fall 1, 3, 7, 17, 21, 28) während die wenigen nicht neurotischen Fälle stets volle Übereinstimmung zwischen der Art und Intensität des Nystagmus und Art und Intensität der Geichgewichtsstörung zeigten (Fall 23 und 25). In einer demnächst erscheinenden Arbeit über vestibularen neurotischen und cerebellaren Schwindel werde ich auf dieses Verhalten näher eingehen. Daß Otorrhoen, welche an Schwindel und Gleichgewichtsstörungen leiden, sehr häufig neurotisch sind, sagt Politzer bereits in seinem Lehrbuche, 4. Aufl., (S. 601 unten und S. 605, kleingedruckt). Ich glaube, daß es die Erkrankung des Vestibularapparates ist, welche die Neurose auslöst oder verschlimmert, die dann oft auch nach Abklingen der Erkrankung des Vestibularapparates Schwindel und Gleichgewichtsstörungen imitiert. Die Untersuchung der Gegenrollung bietet in diesen Fällen eine Handhabe zur Diagnose der neurotischen Natur dieser Störungen und ist deshalb auch für die einzuschlagende Therapie von Bedeutung, da ja diese Störungen, soweit sie neurotisch sind, einer Suggestiv-Therapie zugänglich sind.

(Otorrhoen mit Schwindel 25 Fälle pathol. + 7 fraglich = 32 Fälle.)

			Normale
I. Minimum der Gegenrollung für	60° rgn.	1½°	(4°)
	60° lgn.	—3°	(4°)
II. Maximum der Gegenrollung für	60° rgn.	23°	(16°)
	60° lgn.	25°	(16°)
III. Durchschnitt der Gegenrollung für	60° rgn.	9,6°	(7,7°)
	60° lgn.	10,1°	(8,0°)
IV. Minimum der Summe aus	rgn. und lgn.	4°	(8,5°)
V. Maximum " " "	" " "	46°	(29°)
VI. Durchschnittliche Summe aus	rgn. und lgn.	19,7°	(15,7°)
VII. Maximum der Differenz zwischen	" " "	15°	(5°)

				Normale
VIII.	Minimum der Differenz zwischen rgn. und lgn.		Θ°	(Θ°)
IX.	Durchschnitt » » » » »		3,1°	(1,5°)
X.	Maximum der Diff. an verschiedenen Tagen für	rgn.	14°	(3°)
		lgn.	14°	(4°)
XI.	Minimum » » » » » »	rgn.	Θ°	Θ°
		lgn.	Θ°	Θ°
XII.	Durchschnitt » » » » »	rgn.	3,0°	(1,0°)
	(25 Fälle)	lgn.	3,4°	(1,4°)
XIII.	Maximum der Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe rgn. und lgn.		16°	(5°)
XIV.	Minimum der Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe rgn. und lgn.		Θ°	(Θ°)
XV.	Durchschnittl. Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe (25 Fälle) rgn. und lgn.		3,3°	(1,7°)
XVI.	Maximum d. Schwankung d. Gegenrollung für dieselbe Kopfstellg. bei mehr. Ablesungen	Kgr.	5½°	(5°)
		rgn.	5½°	(4°)
		lgn.	10°	(3½°)
XVII.	Minimum d Schwankung d. Gegenrollung für dieselbe Kopfstellg. bei mehr. Ablesungen	Kgr.	Θ°	Θ°
		rgn.	Θ°	Θ°
		lgn.	Θ°	Θ°
XVIII.	Durchschnittl. Schwankg. d. Gegenrollung für dieselbe Kopfstellg. bei mehr. Ablesungen	Kgr.	1,1°	(1,1°)
		rgn.	0,8°	(0,8°)
		lgn.	0,9°	(0,9°)

Siehe auch Tabelle II, Fall 9, 10, 11, 12, die beispielsweise aus meinen nicht veröffentlichten Gesamttabellen angeführt sind.

Fall 9 zeigt den Wechsel der Rollung bei derselben Kopfstellung vor und nach einem Schwindelanfall.

Fall 10 zeigt am 6. April eine enorme Differenz der Rollung zwischen rgn. und lgn. An den folgenden Tagen die größten überhaupt beobachteten Gegenrollungswerte.

Fall 11 zeigt sehr beträchtliche Schwankungen der Rollung bei Neigung nach der einen Seite, einmal sogar keine Gegenrollung, sondern eine Rollung in der Richtung der Kopfneigung.

Fall 12 zeigt sehr große Differenzen zwischen der Rollung bei rgn. und lgn., und zwar ist an verschiedenen Tagen die Rollung einmal bei rgn., einmal bei lgn. die größere. Nach Ausheilung der Labyrintheiterung trat beträchtliche Herabsetzung der Rollung auf.

Laesio auris internae mit Schwindel

Bezüglich der Fälle mit Laesio auris internae und Schwindel kann ich mich kurz fassen. Sie bieten eine Bestätigung der bei den chronischen Eiterungen mit Schwindel gewonnenen Erfahrungen. Leider war es mir, da es sich fast nur um ambulatorische Patienten handelte, nicht möglich, in allen Fällen mehrere Untersuchungen vorzunehmen und auch die Prüfung der Gleichgewichtsstörungen und des Nystagmus,

die Erhebung des Nervenbefundes fehlt in vielen Fällen, da ich mich erst in letzten Zeit von der Wichtigkeit aller dieser Umstände überzeugte. Von Interesse ist Fall 13 der Tabelle II, der wiederholt und gründlich untersucht wurde. In diesem Falle habe ich einen vollständigen Wechsel der Rollung beobachtet. Während im Anfange der Erkrankung die Gegenrollung sehr große Werte aufweist, sind die Werte am Ende der Beobachtung unter dem Mittel des Normalen. Unter den Otorrhoen mit Schwindel findet sich ein analoger Fall (12 der Tabelle II). Hier handelte es sich um eine Verletzung der Labyrinthkapsel während der Radikaloperation, die von einer vollständigen Ertaubung des Ohres und langsam abklingendem, enormem Nystagmus und Schwindel gefolgt war. Während die Rollung kurze Zeit nach der Verletzung sehr hohe Werte zeigt, sinkt dieser Wert nach Operation und Ausheilung der Labyrintheiterung unter das Mittel des Normalen. Man wird wohl nicht fehl gehen, wenn man die hohen Werte der Rollung als ein Zeichen der Reizung, resp. vermehrten Erregbarkeit des Vestibularapparates, die niedrigen Werte als ein Zeichen der Lähmung, resp. der herabgesetzten Erregbarkeit betrachtet. Ob, wie die Otologen wohl alle annehmen, das kranke Ohr oder, wie die Physiologen glauben dürften, das gesunde Ohr, das anfänglich im Zustande vermehrter Erregbarkeit befindliche, später nur mehr wenig erregbare Organ ist, muß ich dahin gestellt sein lassen. Ich könnte Gründe sowohl für wie gegen jede der beiden Annahmen anführen, halte aber die Entscheidung dieser Frage vorläufig für unmöglich.

Laeso auris internae mit Schwindel.
Sicher pathologisch 6 Fälle + 4 Fälle zweifelhaft = 10 Fälle.

				Norm.	Otorrhoen m. Schw.
I.	Minimum der Gegenrollung für 60°	rgn.	2½°	(4°)	(1½°)
		lgn.	2½°	(4°)	(—3°)
II.	Maximum „ „ „	rgn.	23½°	(16°)	(23°)
		lgn.	17°	(16°)	(25°)
III.	Durchschnitt der Gegenrollung für	rgn.	9,2°	(7,7°)	(9,6°)
		lgn.	8,4°	(8,0°)	(10,1°)
IV.	Minimum der Summe aus rgn. und	lgn.	7°	(8,5°)	(4°)
V.	Maximum „ „ „ „ „ „		35°	(29°)	(46°)
VI.	Durschnittliche „ „ „ „ „		17,5°	(15,7°)	(19,7°)
VII.	Maximum der Differenz zwischen rgn. und	lgn.	16°	(5°)	(14°)
VIII.	Minimum „ „ „ „ „ „		½°	(θ°)	(θ°)
IX.	Durchschnittl. „ „ „ „ „		4,0°	(1,5°)	(3,2°)
X.	Maximum der Diff. an verschied. Tagen für	rgn.	20½°	(3°)	(14°)
		lgn.	9½°	(4°)	(14°)
XI.	Minimum „ „ „ „ „ „	rgn.	θ	θ	θ
		lgn.	θ	θ	θ
XII.	Durchschnittl. Diff. an verschied. Tagen für	rgn.	3,5°	(1,0°)	(3,0°)
	(4 Fälle)	lgn.	3,4°	(1,4°)	(3,4°)

				Norm.	Otorrhoen m. Schw.
XIII.	Maximum der Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe aus rgn. und	lgn.	21½°	(5°)	(16°)
XIV.	Minimum der Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe aus rgn. und	lgn.	Θ°	(Θ°)	(Θ°)
XV.	Durchschnittl. Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe aus rgn. und (4 Fälle)	lgn.	3,0°	(1,7°)	(3,3°)
XVI.	Maximum d. Schwank. d. Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehr. Ablesungen	Kgr.	7°	(5°)	(5½)
		rgn.	4°	(4°)	(5½)
		lgn.	4°	(3½)	(10°)
XVII.	Minimum d. Schwank. d. Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehr. Ablesungen	Kgr.	Θ°	(Θ°)	(Θ°)
		rgn.	Θ°	(Θ°)	(Θ°)
		lgn.	Θ°	(Θ°)	(Θ°)
XVIII.	Durchschnittl. Schwank. der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellg. bei mehr. Ablesung.	Kgr.	1,1°	(1,1°)	(1,0°)
		rgn.	1,3°	(0,8°)	(0,7°)
		lgn.	0,9°	(0,9°)	(0,9°)

Laesio auris internae traumatica.

In den die Traumen des inneren Ohres betreffenden[1]) Tabellen habe ich absichtlich Fälle ohne Schwindel denen, die über Schwindel klagten, gegenübergestellt. Die ersteren bieten ein mit normalen Versuchspersonen übereinstimmendes Verhalten. Die letzteren zeigen genau das Verhalten der Otorrhoen mit Schwindel und der Laesiones auris internae non traumaticae mit Schwindel. Interessant ist in diesen Fällen die Kombination von Vestibularerkrankung mit traumatischer Neurose (zwei Fälle) und mit traumatischer Demenz (zwei Fälle). Besonders wichtig sind zwei Fälle, welche unmittelbar nach der Verletzung zur Beobachtung kamen, von denen einer (Fall 18) nahezu bis zur Ausheilung, der andere (Fall 2) bis zur vollständigen Ausheilung beobachtet wurde (Fall 14 der Tabelle II). Hier ließ sich bei zahlreichen Messungen der allmähliche Übergang vom schwer pathologischen Verhalten bis zur Norm gleichzeitig mit der Besserung des Hörvermögens, dem Aufhören des Nystagmus, des Schwindels und der Gleichgewichtsstörungen genau verfolgen. Der eine dieser Fälle (Fall 14 der Tabelle II) bietet auch theoretisches Interesse. Hier war im Gegensatz zu dem Verhalten der S. 21 erwähnten Fälle ursprünglich die Summe der Rollung herabgesetzt und ging dann bei Nachlaß der Krankheitserscheinungen in die Höhe. Auch hierfür findet sich ein Analogon unter den Otorrhoen mit Schwindel (Fall 23). Eine

1) Nicht veröffentlichten.

Erklärung würde nur die Annahme eines pathologischen Reizzustandes bei herabgesetzter physiologischer Erregbarkeit geben.

Die Untersuchung der Gegenrollung hat meiner Ansicht nach bei den traumatischen Fällen nicht bloß eine theoretische oder therapeutische, **sondern in hohem Grade eine forensische Bedeutung. Es gibt bisher kein Symptom des Vestibularapparates, das in gleich objektiver Weise die Diagnose einer Erkrankung desselben sichert, als eine grobe Störung der Gegenrollung.**

Laesio auris int. traumat. mit Schwindel (10 Fälle).
+ 3 zweifelhaft = 13 Fälle.

				Otorrhoen m. Schw.	Norm.
I.	Minimum der Gegenrollung	60 rgn.	—4°	(1½°)	(4°)
		60 lgn.	3°	(—3°)	(4°)
II.	Maximum der Gegenrollung	60 rgn.	22°	(23°)	(16°)
		lgn.	15°	(25°)	(16°)
III.	Durchschnittliche Gegenrollung	rgn.	8,0°	(9,6°)	(7,7°)
		lgn.	9,4°	(10,1°)	(8,0°)
IV.	Minimum der Summe aus rgn. und	lgn.	5½°	(4°)	(8½°)
V.	Maximum „ „ „ „ „	„	30½°	(46°)	(29°)
VI.	Durchschnitt der Summe aus „ „	„	17,4°	(19,7°)	(15,7°)
VII.	Maximum der Differenz zwischen „ „	„	19°	(14°)	(5°)
VIII.	Minimum „ „ „ „ „	„	θ°	(θ°)	(θ°)
IX.	Durchschnittl. „ „ „ „	„	4,2°	(3,2°)	(1,5°)
X.	Maximum der Diff. an verschied. Tagen für	rgn.	10°	(14°)	(3°)
		lgn.	7½°	(14°)	(4°)
XI.	Minimum „ „ „ „ „ „	rgn.	θ°	(θ°)	(θ°)
		lgn.	θ°	(θ°)	(θ°)
XII.	Durchschnittliche Differenz an verschiedenen Tagen für	rgn.	2,1°	(3,0°)	(1,0°)
	(9 Fälle)	lgn.	2,2°	(3,4°)	(1,4°)
XIII.	Maximum d. Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe rgn. und	lgn.	6½°	(16°)	(5°)
XIV.	Minimum d. Differenz an verschiedenen Tagen für die Summe rgn. und	lgn.	θ°	θ°)	(θ°)
XV.	Durchschnittl. Differ. an verschiedenen Tagen für die Summe rgn. und	lgn.	3,1°	(3,3°)	(1,7°)
	(9 Fälle)				
XVI.	Maximum der Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr.	10½°	(5½°)	(5°)
		rgn.	7½°	(5½°)	(4°)
		lgn.	9½°	(10°)	(3½°)
XVII.	Minimum der Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr.	θ°	(θ°)	(θ°)
		rgn.	θ°	(θ°)	(θ°)
		lgn.	θ°	(θ°)	(θ°)
XVIII.	Durchschnittl. Schwankung der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr.	2,5°	(1,0°)	(1,1°)
		rgn.	2,4°	(0,7°)	(0,8°)
		lgn.	2,3°	(0,9°)	(0,9°)

Siehe auch Fall 14 der Tabelle II, der beispielsweise aus meinen nicht veröffentlichten Tabellen angeführt wird.

Da die an Schwindel leidenden Fälle alle übereinstimmende

Störungen der Gegenrollung zeigen, so kann ich diese, gleich giltig welche Erkrankungsform besteht, zusammenfassen und verfüge somit über 55 Fälle von Schwindel, die ich in der nachfolgenden Tabelle wohl ohne weiteren Kommentar den 50 Normalen gegenüberstellen darf. —

Zusammenstellung aller an Schwindel kranken Personen (55 Fälle).

				Normale
I.	Minimum der Gegenrollung für 60	rgn.	—4°	(4°)
		lgn.	—3°	(4°)
II.	Maximum = = =	rgn.	23½°	(16°)
		lgn.	25°	(16°)
III.	Durchschnitt der Gegenrollung für	rgn.	9,2°	(7,7°)
		lgn.	9,6°	(8,0°)
IV.	Minimum der Summe aus rgn. und	lgn.	4°	(8½°)
V.	Maximum = = = = =	=	46°	(29°)
VI.	Durchschnittliche Summe aus = =	=	18,8°	(15,7°)
VII.	Maximum der Differenz zwischen = =	=	19°	(5°)
VIII.	Minimum = = = = =	=	θ°	(θ°)
IX.	Durchschnittl. = = = =	=	3,5°	(1,5°)
X.	Maximum der Diff. an verschiedenen Tagen für	rgn.	20½°	(3°)
		lgn.	14°	(4°)
XI.	Minimum = = = = = =	rgn.	θ°	(θ°)
		lgn.	θ°	(θ°)
XII.	Durchschnittliche = = = =	rgn.	2,8°	(1,0°)
	(38 Fälle)	lgn.	3,0°	(1,4°)
XIII.	Maximum der Differenz an verschiedenen Tagen für rgn. und	lgn.	21½°	(5°)
XIV.	Minimum der Differenz an verschiedenen Tagen für rgn. und	lgn.	θ°	(θ°)
XV.	Durchschnittliche Differenz an verschiedenen Tagen für (38 Fälle) rgn. und	lgn.	3,2°	(1,7°)
XVI.	Maximum d. Schwank. der Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr.	10½°	(5°)
		rgn.	7½°	(4°)
		lgn.	10°	(3½°)
XVII.	Minimum d. Schwank. d. Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr	θ°	(θ°)
		rgn.	θ°	(θ°)
		lgn.	θ°	(θ°)
XVIII.	Durchschnittl. Schwank. d. Gegenrollung für dieselbe Kopfstellung bei mehreren Ablesungen	Kgr.	1,4°	(1,1°)
		rgn.	1,4°	(0,8°)
		lgn.	1,4°	(0,9°)

Es wäre von neurologischem Interesse, an einer Anzahl von Fällen von Cerebellarerkrankungen resp. anderweitigen Erkrankungen im Verlaufe des Nervus vestibularis die Störungen der Gegenrollung festzustellen. Ich verfüge leider nur über einen Fall von Erkrankung im Bereiche der hinteren Schädelgrube, wahrscheinlich Hirntumor, den ich zweimal untersucht habe. Er zeigte ein evident pathologisches Verhalten der Gegenrollung, das besonders einmal in einem auffallend großen Wechsel der Rollung für ein und dieselbe Kopfstellung sich äußerte.

Tabelle II.

Name, Geschlecht, Alter	Ohrbefund	Auge	Datum	rgn.	lgn.	Summe	Differenz	Kgr.	60° rechtsgen.	60° linksgen.	Bemerkung.
1. Kanzen m. 15jähr.	trockene Perf. r., Cat. rec. l.	r.	24. IV.	8°	7°	15°	1°	328—29°	336—37°	321—22°	Kein Schwindel
			4. V.	8½°	9½°	18°	1°	328—30°	337—38°	318—21°	
2. Kahrer m. 25jähr.	normal	l.	20. I.	4°	4½°	8½°	½°	172-½74°	176½-77½°	168-169½°	〃
		〃	23. I.	5°	4°	9°	1°	172-72½°	177-77½°	167½-69½°	
		〃	25. I.	6°	5°	11°	1°	173—74°	17 980°	168—69°	
		r.	〃	4½°	4½°	9°	Θ°	148½ bis 150½°	1-4°	145°	
3. Jittner m. 42jähr.	〃	〃	1. XII.	12½°	8°	20½°	4½°	37—38½°	50/2-51°	29½-30½°	〃
		〃	2. XII.	12°	7½°	19½°	4½°	34½—36°	47°	27—28°	
		l.	〃	9½°	10°	19½°	½°	81½—84°	91½-92½°	72½—73°	
4. Felberbaum m. 26jähr.	〃	r.	1. XII.	16°	13°	29°	3°	72—73½°	89—89½°	59½—60°	〃
5. Kraft m. 30jähr.	〃	〃	1. XII.	3°	3½°	6½°	½°	37½—42°	42—43°	35—36½°	〃
		〃	2. XII.	3°	½°	3½°	2½°	38½—41°	42—43°	38½-39½°	
6. Malik w. 16jähr.	Labyrinthectomie, r. gesund. Labyrinth 30. I. 05	〃	11. II. 1905	1½°	5½°	7°	4°	335-36½°	336½—38°	330—31°	Drehnyst. herabgesetzt
7. Kopriva w. 13jähr.	Labyrinthectomie l. 29. IV. 05	〃	25. IV. 1905	4½°	Θ	4½°	4½°	349½-50°	354—55°	349½—50°	Labyrintheiterg. seit Nov. 1904
8. Mendel m. 15jähr.	Labyrinthectomie l. 22. V. 05	l.	26. X. 1905	7½°	5½°	13°	2°	230½—82½°	238—39½°	225½-26½°	Labyrintheiterg. seit unbest. Zeit
			31. X.	5½°	5½°	11°	Θ°	231°	236—36½°	225—25½°	
9. Madlberger w. 20jähr.	r. rad. op. Schwindelanf., rauh. Bogengs.-Wulst	〃	7. IV.	10°	15°	25°	5°	87°	137°	42°	bekommt Schwindel und Nystagm. währ. der Untersuch.
			nach ¼ h	12½°	8°	20½°	4½°	87—88°	135°	35—36°	
			nach ½ h	—	8°	—	—	88°		36°	

Tabelle II.

Name Geschlecht Alter	Ohrbefund	Auge	Datum	rgn.	lgn.	Summe	Differenz	Kgr.	60° rechtsgen.	60° linksgen.	Bemerkg.
10.											
Hasel-	l. rad. op.	r.	6. IV.	21½°	8½°	30°	13°	139—141°	176—181°	87—90°	
röder	Caries an		7. =	22°	21°	43°	1°	139°	177°	98—102°	
m.	d. Laby-		8. =	23°	23°	46°	0°	139°	176°	97—107°	
15jähr.	rinthwand		12. =	21°	24°	45°	3°	139°	178°	103°	
	Schwindel-anfälle		13. =	20°	21°	41°	1°	139°	179°	100°	Kein Nyst.
11.											
Scharm-bacher	l. rad. op.	=	23. III.	7½°	6½°	14°	1°	65—66°	117—119°	11—13°	k.Schwind
w.	Schwindel		25. =	6°	11°	17°	5°	61°	115°	12°	
20jähr.	anfallsw.		11. IV.	5°	— 3°	4°	6°	60—62°	115—117°	−3bis+1°	Schwindel
			12. =	7°	6½°	13½°	½°	61°	114°	7—8°	
			13. =	9°	8°	17°	1°	60°	111°	8°	
12.											
Peham	l. rad. op.	=	20. III.	8°	17°	25°	9°	67°	118—120°	114°	Nystagm.
w.	traumat.		8. IV.	20½°	5½°	26°	15°	128—131°	167—171°	75°	
30jähr.	Labyrinth-eiterg. seit 2. III. 04, Labyrinth-otomie 20. VII. 04		6. XI.	6½°	3½°	10°	3°	276°	282½-83°	273°	ausgeheilt
13.											
Marcus	Laes. aur.	=	16. III.	22½°	9½°	32°	13°	93—96°	132°	42—46°	
m.	int. mit	l.	= =	21°	5°	26°	16°	98—102°	138—140°	44—46°	
3jähr.	Schwindel-	=	22. =	16°	14°	30°	2°	78°	121—123°	30—34°	
	anfällen	=	29. =	19°	14°	33°	5°	77°	116°	31°	
		=	10. V.	23½°	11½°	35°	12°	305°	328½°	293½°	
		=	7. VI.	3°	10½°	13½°	7½°	146—148°	148—152°	135—138°	
		=	8. =	5°	11°	16°	6°	145—148°	151—152°	135—136°	
14.											
Kriz	Laes. aur.	r. α	16. III.	3°	8½°	11°	5½°	13½—14°	15—19½°	3½—8°	α) etwas Ny-
m.	int. traum.	β	21. =	5°	8°	13½°	3°	12—14°	16—19½°	3—7½°	stagm. Cs.
12jähr.	r., Trom-	γ	24. =	2½°	8°	10½°	5½°	13½—15°	14—19°	6°	r. 3 m Fs. θ
	melfell	δ	28. =	5°	4½°	9½°	½°	13—14°	18½°	9°	β) Cs. 3 m
	bds. norm.	ε	30. =	8°	7½°	15½°	½°	14½—16°	23½°	7½—8½°	Fs. 1½ m
		ζ	4. IV.	4½°	6°	10½°	1½°	14½-15½°	18½-20½°	8—9½°	δ) Cs 5 m
		η	18. =	7½°	7½°	14½°	½°	15°	22°	7½°	Fs. 2½ m
											ε) Cs. 7 m Fs. 6 m
											ζ) Fs. 5 m
											η) Fs. 7 m

Theoretisches.

Die vorhergehenden Untersuchungen dürften den Beweis erbracht haben, daß die Gegenrollung wenigstens zum Teil vom Vestibularapparat ausgelöst wird. Es wäre noch die Frage zu beantworten, welche Nervenendstellen für diesen Reflex in Betracht kommen. Breuer hat 1890 die Ansicht ausgesprochen, daß die Gegenrollung der Augen von den Nervenendstellen des Utriculus und Sacculus ausgelöst werde. Nagel hält in seinem Handbuch die Auslösung der Gegenrollung von den Bogengängen aus für unmöglich, weil die Bogengänge nur während der Drehung erregt werden, die Gegenrollung aber in der neuen Lage unverändert bestehen bleibt. Man kann sich jedoch eine dauernde Erregung der Bogengangsnervenendstellen durch die Schwerkraft sehr wohl vorstellen, wenn man annimmt, daß die Cupulae, welche den Cristae ampullarum aufsitzen, nicht dasselbe spezifische Gewicht haben wie die Endolymphe, welche die Bogengänge erfüllt. Dann unterliegen die Cupulae ganz ebenso, wie die Otolithen in Utriculus und Sacculus der Einwirkung der Schwerkraft und sind im stande, eine Dauererregung der Ampullarnerven und dadurch eine dauernde Verstellung der Augen zu bewirken. Mir scheint die Annahme, daß die Gegenrollung der Augen von den Bogengängen ausgelöst werde, einer gewissen Wahrscheinlichkeit nicht zu entbehren.

Bereits im Jahre 1874 bemerkte Breuer, daß nicht nur bei den Seitenneigungen des Kopfes, sondern auch bei Vor- und Rückwärtsneigung desselben die Augen in der Drehungsebene des Kopfes eine Gegenbewegung ausführen und in der neuen Lage des Kopfes bei Vorwärtsneigung etwas nach aufwärts gewendet, bei Rückwärtsneigung etwas nach abwärts gekehrt, verharren. Bei sehenden Versuchspersonen ließ sich jedoch dieses Phänomen nicht mit der wünschenswerten Exaktheit beobachten. Breuer untersuchte nun Blinde und fand an ihnen das Phänomen konstant und deutlich. Es gilt dies ebenso wie für die Vorwärts- und Rückwärtsneigung für jede beliebige Kopfneigung. Daß bei sehenden Versuchspersonen nur bei seitlicher Neigung die Gegenrollung der Augen beobachtet werden kann, erklärt sich daraus, daß mit Ausnahme der Rollung alle Blickbewegungen willkürlich sind und daher, auch wenn die Augen unwillkürlich zu-

rückbleiben, die willkürliche Blickbewegung diesen Reflex verdeckt. Fällt, wie bei Blinden, die willkürliche Innervation aus, so kommt die unwillkürliche Gegenbewegung der Augen rein zum Vorschein.

Die unwillkürliche Gegenbewegung der Augen während der Kopfbewegung in der Drehungsebene ist eine nystagmische deren langsame Componente entgegen der Drehung, deren rasche Componente im Sinne der Drehung erfolgt. Dieser Nystagmus ist sicherlich von den Bogengängen ausgelöst. Da er stets genau in der Drehungsebene erfolgt, so sind zu seiner Entstehung für jede Neigungsebene verschiedene Innervationsimpulse notwendig, die einen außerordentlich komplizierten Mechanismus erfordern. Dieselben Impulse, nur kontinuierlich, müssen die Augenmuskeln erhalten, um die Augen in der neuen Kopfstellung dauernd zu fixieren. Nimmt man an, daß diese dauernde Innervation von den Maculis des Utriculus und Sacculus ausgeht, so muß man dieselben komplizierten Beziehungen zwischen den Nerven des Utriculus und Sacculus und den Kernen der Augenmuskeln annehmen, wie sie für die Ampullarnerven zweifellos bestehen. Dem gegenüber erklärt die Annahme, daß die Cupulae nicht dasselbe spezifische Gewicht haben wie die Endolymphe — und dafür spricht ja auch ihre Struktur — die dauernde Verstellung der Augen aufs einfachste.

Gegen die Annahme der Auslösung der Gegenrollung durch die Bogengänge spricht nur das Vorkommen von Störungen der Gegenrollung ohne gleichzeitigen Nystagmus, und das Fehlen von Störungen in der Rollung bei bestehendem Nystagmus, also eine Unabhängigkeit der beiden Störungen, die auf eine Auslösung in verschiedenen Nervenapparaten bezogen werden könnte.

Schlußbemerkungen.

Betrachten wir zusammenfassend die Bedeutung der Untersuchung der Gegenrollung nur vom praktischen Standpunkte für die Diagnostik der Ohrerkrankungen, so können wir sagen: 1. Handelt es sich um eine einseitige Zerstörung des Vestibularapparates, so leistet die Untersuchung der Gegenrollung nichts wesentliches. Wir haben hier bessere Untersuchungsmethoden, die uns den einwandsfreien Nachweis der einseitigen Zerstörung erbringen lassen. Ich werde in einer ausführlichen Arbeit über den

vom Ohre auslösbaren Nystagmus darüber berichten und verweise diesbezüglich auch auf einen im Juli 1905 in der Österreichischen otologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag gleichen Titels. 2. Besteht eine doppelseitige Zerstörung des Vestibularapparates, so liefert die Untersuchung der Gegenrollung der Augen eine Bestätigung der auch anderweitig mit Sicherheit feststellbaren Resultate. 3. Klinisch bedeutungsvoll ist die Untersuchung der Gegenrollung bei denjenigen Fällen, die an Schwindel leiden oder zu leiden vorgeben. Hier kann oft eine einmalige Untersuchung den Nachweis erbringen, daß eine organische Ursache für den Schwindel vorliegt, während ein mehrmals konstatiertes normales Verhalten der Gegenrollung bei Berücksichtigung des sonstigen Verhaltens des Patienten mit Sicherheit entweder Simulation oder Neurose annehmen läßt. Deshalb ist die Untersuchung der Gegenrollung besonders wertvoll in forensischen Fällen, in denen sie oft geradezu entscheidend für die Beurteilung des Falles werden kann; sie ist aber auch wertvoll in nicht forensischen Fällen, da sie uns die Differenzierung des organisch begründeten und neurotischen Schwindels mit ermöglicht, und auf diese Weise wichtige therapeutische Fingerzeige liefert.

Literatur.

1) Alexander und Kreidl, Über die Beziehungen der galvanischen Reaktion zur angeborenen und erworbenen Taubstummheit. Pflügers Archiv. Bd. LXXXIX.

2) Angier, Roswell Parker, Vergleichende Messung der kompensatorischen Rollungen beider Augen. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. XXXVII. S. 235.

3) Bárány, Untersuchungen über den vom Ohre auslösbaren Nystagmus und seine Begleiterscheinungen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1906.

4) Breuer, Über die Funktion der Bogengänge des Ohrlabyrinths. Med. Jahrb. I. Heft. 1874.

5) Breuer und Kreidl, Über die scheinbare Drehung des Gesichtsfeldes während der Einwirkung einer Zentrifugalkraft. Pflüg. Arch. Bd. LXX.

6) Delage, Yvès, Sur les mouvements de torsion de l'oeil. Arch. zool. expér. et général. 1903. 4e série. T. I. p. 261.
7) Feilchenfeld, Zur Lageschätzung bei seitlichen Kopfneigungen. Zeitschrift f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. XXXI.
8) Kreidl, Beiträge zur Physiologie des Ohrlabyrinthes auf Grund von Versuchen an Taubstummen. Pflügers Archiv. Bd. LI.
9) Nagel, W. A., Über kompensatorische Raddrehungen der Augen. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorgane Bd. XII (hier die frühere Literatur).
10) Sachs und Meller, Über die optische Orientierung bei Neigung des Kopfes gegen die Schulter. Graefes Archiv. Bd. LII. 3. Heft.

II.

Klinische und pathologische Mitteilungen. VI.

Zwölf Schläfenbeine, sieben Fälle von congenitaler Lues.

Von
Rudolf Panse, Dresden-Neustadt.

Mit 13 Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers.

I. Geschenk von Prof. Schmorl. Fall 1. Neugeborenes. Knorpelige Tube fehlt, im knöchernen Teil unten gut erhaltenes Flimmerepithel in Papillenform angeordnet, oben flacher und mit Blut durchsetzt. Unten liegt ein größerer Blutklumpen. Trommelfell innen von Blutungen, besonders im oberen und unteren Winkel, bedeckt. Außenfläche und Gehörgang normal. An den Gehörknochen scheinen die Markräume etwas weiter. Hammer-Amboß-, Amboß-Stapes- und Stapes-Vorhofsgelenk normal. In der Fußplatte ein großer runder Markraum, über ihrer Paukenseite ein mächtiges, zum Teil embryonales Bindegewebslager mit mehr Rund- als Spindelzellenkernen, ein ebensolches im hinteren Teil der Paukenhöhle, das den Hohlraum zur Hälfte ausfüllt, ebenso die runde Nische, unten mit normalem Flimmerepithel, oben mit niedrigem Epithel überzogen ist, und erweiterte Blutgefäße, zum Teil umgeben von Rundzelleninfiltration führt. Membrana tymp. secundaria normal.

Labyrinthkapsel ohne Besonderes, nur im Promontorium tiefe Unregelmäßigkeiten, die mit dem gleichen Bindegewebe ausgefüllt sind. Bogengangsquerschnitte wie gewöhnlich, die drei Ampullen nicht gut erhalten, aber die grobe Form auch der Cupulae normal. Ebenso das Sinnesepithel der Mac. utriculi, das viele Hohlräume (Tonnen) zeigt, aber mit einer gutgebildeten Otolithenmembran überzogen ist.

Aquaeductus vestibuli ohne Besonderes. Schneckenkapsel nur an wenigen Stellen mit den Deckknochen vereinigt (Fig. 1), normale Interglobularräume, Membrana und Organ Corti sehr gut erhalten, normal. Im Ganglion spirale vereinzelte Blutungen.

Gehirnnerv von der Lamina cribrosa durch einen großen Bluterguß, in dem auch mächtige Pigmentschollen liegen, abgehoben (Fig. 1), keine Corp. amylacea, der Hörnerv sonst ohne Besonderes.

II. 2. An drei Schnitten eines anderen Falles von Lues cong.,

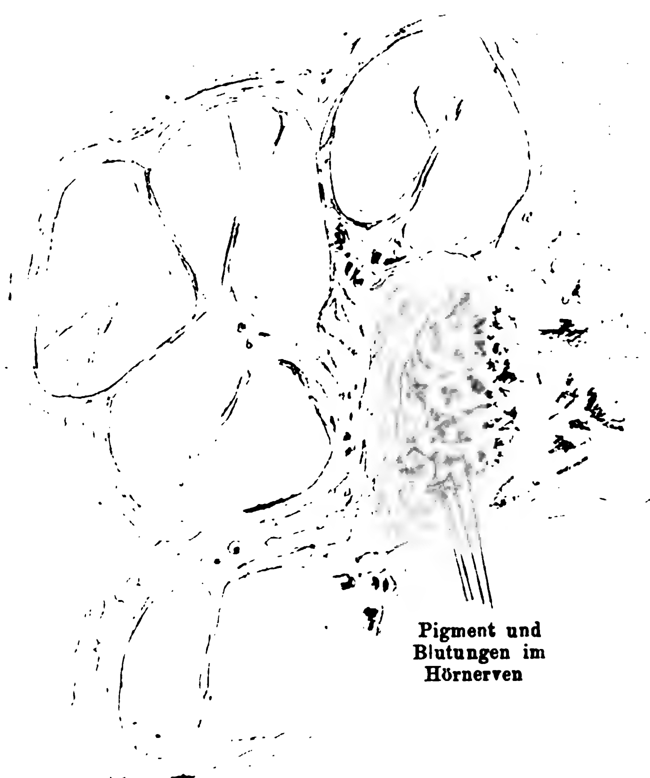


Fig. 1.
Lues congenita, 2. November 1902.

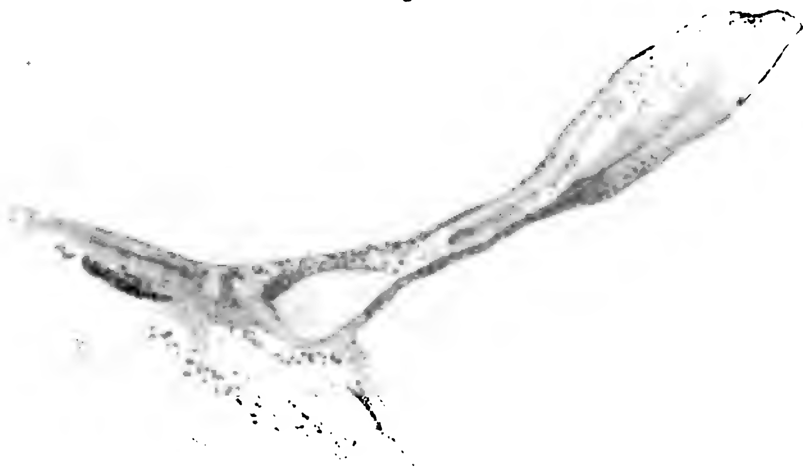
die ich Herrn Prof. Schmorl verdanke, finde ich keinerlei Abweichungen.

III. 3. Neugeborenes, gestorben Juni 1905, von Herrn Professor Schmorl erhalten.

3. Linkes Ohr. Trommelfell und Gehörknochen, soweit am Präparat erhalten, außer Blutungen in den Markräumen, normal. Paukenwände, außer Trommelfell und ebenso Tubenschleimhaut gleichmäßig mit Blut bedeckt, in dem Epithel nicht mehr

zu erkennen, außer unten, wo in dem subepithelialen Bindegewebe erweiterte Gefäße und freie Blutungen auffallen. Blutungen auch zwischen den Steigbügelschenkeln und in der runden Nische. Stapes-Vorhofsgelenk normal. Bogengänge und Ampullen infolge schlechten Eindringens des Colloidins ausgefallen. In den Ampullennerven einige Blutungen. Epithel des Utriculus und Sacculus schlecht erhalten. Am Aquaeductus vestibuli nichts Besonderes. Schneckengehäuse sehr zart, überall riesig erweiterte Blutgefäße. Ebenso in der Stria vascularis, dazu freie Blutungen. Das Cortische Organ hat durch schlechte Fixierung sehr ge-

Fig. 2.



litten. Das Epithel zum großen Teil abgehoben und sehr verändert, von Cortischen Pfeilern nur noch Andeutungen in der Basalwindung erhalten. Am besten ist noch die Cortische Membran erkennbar, und zwar in den verschiedenen Windungen in so verchiedener Gestalt, daß man doch wohl die Veränderungen als im Leben entstanden annehmen kann. Während unten sich auch die Gestalt der normalen nähert, ist in den oberen Windungen nur ein ganz langer schmaler Streif zu bemerken, der (Fig. 2) z. B. in der Mitte unten mit dem flachen Hügel der degenerierten Papille verwachsen ist. Ich bin um so weniger geneigt, allerlei Veränderungen als pathologisch anzusehen, als ich z. B. bei Mäusen, deren Gehörorgane ich lebend warm in For-

malin-Müller-Eisessig fixiert, dann durch Wochen hindurch langsam in Colloidin eingebettet, doch ähnliche Veränderungen fand. Im Spinalkanal zahlreiche weite, strotzend gefüllte Blutgefäße. Zahl und Form der Ganglien kaum verändert, Acusticus sehr blutreich, beim Eintritt in die Lamina cribrosa kleine freie Blutung.

III. 4. Rechtes Ohr. Trommelfell und Gehörknochen normal gebaut, in der Paukenschleimhaut, Tubusboden und unter der Epidermisschicht des Trommelfelles freie Blutungen, ebenso auf den Gehörknochen und runden Fenster zart, und in den Mark-

Fig. 3.



Membrana Corti.

räumen, Hammer-Amboß- und Stapes-Vorhofgelenk ohne Besonderes. Nirgends Endo- und Periarteriitis. Bogengänge normal. Cupulae der Ampulla ant. und ext. gut erhalten, Epithel schlecht. Alle Labyrinthweichteile sehr blutreich. Nervenkanäle normal gefüllt. Beide Aquaeducte normal. In Macula utriculi und sacculi schlecht erhaltenes Epithel.

Im Alveolus sehr weite Gefäße und freie Blutungen. Membr. Reissner liegt zum Teil der Papille auf, in der Stria vascularis Blutungen. Membrana Corti normal, Papille schlecht erhalten, nur noch Pfeiler erkennbar. An einigen Stellen füllen Blutungen den Canalis cochlearis aus (Fig. 3).

An der Lamina cribrosa, wo der Acusticus zum Teil abgerissen ist, freie Blutungen.

Charlotte G., geboren 9. November 1904, gestorben 29. November 2 Uhr vormittags, sec. 30. November 1/25 Uhr nachmittags von Dr. Oppe.

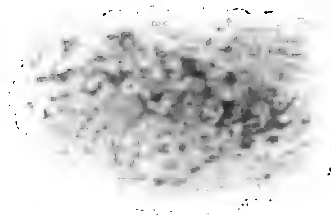
Sektionsdiagnose: Angeborenes, kleinpapulöses, ulceröses Syphilid, syphilitische Veränderungen der Knochen-Knorpelgrenzen, lobuläre Pneumonien in beiden Lungen, Blutungen in der rechten Nebenniere. Kleiner, schlecht genährter Körper mit welker, gelblich-weißer, unelastischer Haut. Am Nasenrücken, am rechten Nasenflügel und um den Mund herum, am Kinn, am oberen Ansatzwinkel beider Ohren finden sich zum Teil pergamentartig eingetrocknete bläulich-rote Ablösungen der Oberhaut. Hautgeschwür am Hals. Erbsgroßer Abszeß am rechten inneren Knöchel. Eitrige Durchtränkung des Unterhautzellgewebes, Nagelbettvereiterung des fünften rechten Fingers. Eiter aus dem linken Nasenloch, rechtes mit Eiterkrusten. An der rechten großen Schamlippe hellrote warzige Flecken. Herz: Epikard glänzend, dicht oberhalb der Spitze sulzig verdickt. Foramen ovale noch federkieldick offen.

Nasen-Rachenraum frei, Zunge glatt. Mandeln klein, an der Oberfläche und im Durchschnitt gelb gefärbt. Das den Schlund umgebende lockere Zellgewebe ödematös gequollen. Große Gefäße elastisch, innen glatt reinweiß. Lunge einige dunkelrote glatte, luftleere Stellen. Nebennieren teilweise dunkelrot durch Füllung der oberflächlichen Venen und durch kleine Blutaustritte.

Schädel: Venen der harten Hirnhäute etwas mehr als normal gefüllt.

Femurknochen — Knorpelgrenze zackig, drei Zonen, eine zum Knorpel gehörige weiße, eine lebhaft rote und eine mehr gelblich-rote. An den Rippenknorpeln nur schmaler gelber Saum.

Fig. 4.



IV. 5. Linkes Ohr: Trommelfell und äußere Gehörknochen fehlen. Der Knochen des Promontorium ist sehr unregelmäßig gestaltet, und mit einer dicken Lage zum Teil sehr lockeren, rundzelligen, also embryonalen Bindegewebes bedeckt. In ihm erweiterte Blutgefäße. Ovale Nische und Raum zwischen den Stapesschenkeln auch mit rundzelligem, aber dichtem Granulationsgewebe angefüllt, ebenso die runde Nische, aber hier sind die Zellen mehr spindelig. Die Haut des runden Fensters ist auf das Doppelte verdickt, dann kommen epithelausgekleidete Hohlräume, zum Teil mit Eiter, dann durch einzelne gefäßhaltige Brücken mit der Fensterhaut und den Wänden zusammenhängend ein Bindegewebspfropf mit reichlichen Gefäßen ohne Rundzellenumgebung. Der Knochen zwischen beiden Nischen ist auffallend schmal, aber Stapes-Vorhofsgelenk normal. Hiatus semicanalis voll von zartem Bindegewebe. Knochenmarkräume zellreich, ohne Fett, mit Blutungen. In der primären Labyrinthkapsel inselförmig eigentümliche Anordnung des Knochens, in den Interglobularräumen (Fig. 4), Bogengänge ohne Besonderes.

Ampulla ext. normal, in der Amp. sup. eine Blutung auf der

Fig. 5.

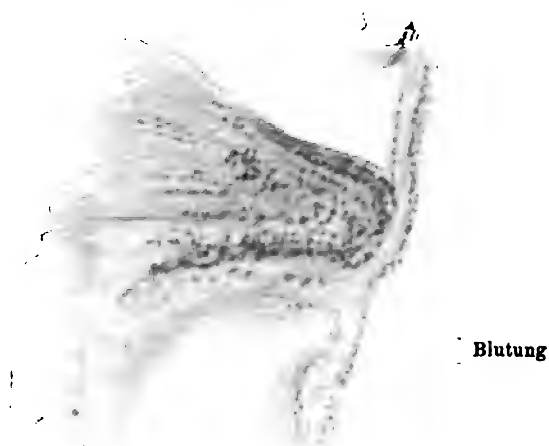
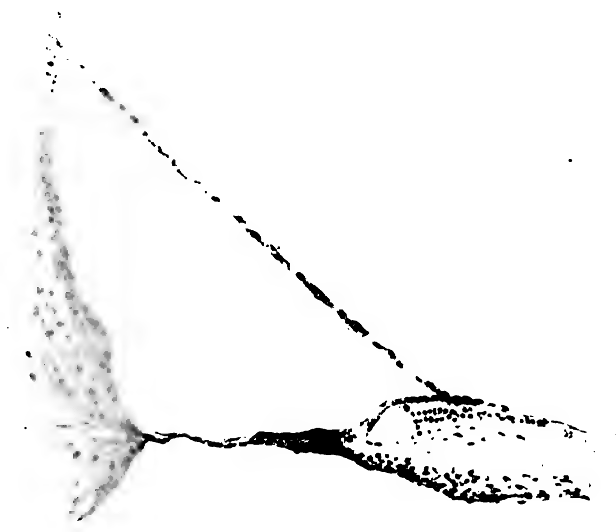


Fig. 6.



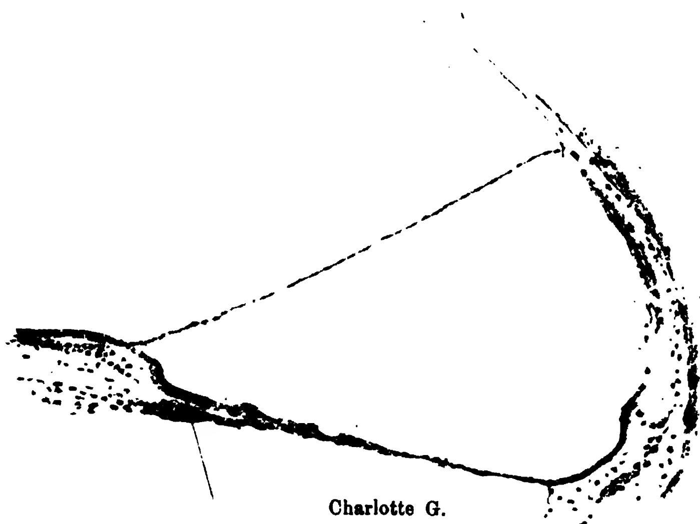
Charlotte G. Basal oben links.

Crista, die mit der Gegenwand verwachsen oder verklebt ist (Fig. 5). Amp. inf. enthält nur einen ganz flachen Nervenhügel.

Auf dem Epithel der Macula keine Haare und Otolithen sichtbar. Auf dem Sacculus keine Haare, aber Otolithen erhalten. Ductus sacculo-utricularis und beide Aquaeducte ohne Besonderes. Die Nerven der Pars superior füllen die Kanäle aus.

Vorhofblindsack der Schnecke voll Bindegewebe, Epithel der Basalwindung schlecht erhalten. Membrana Reissner entspringt zentral erst am Sulcus spiralis. Ligamentum spirale zeigt an mehreren Stellen Hohlräume, Stria vascularis etwas flacher, sonst normal. Epithel des Sulcus spir. ext. gut erhalten: Papilla basi-

Fig. 7.



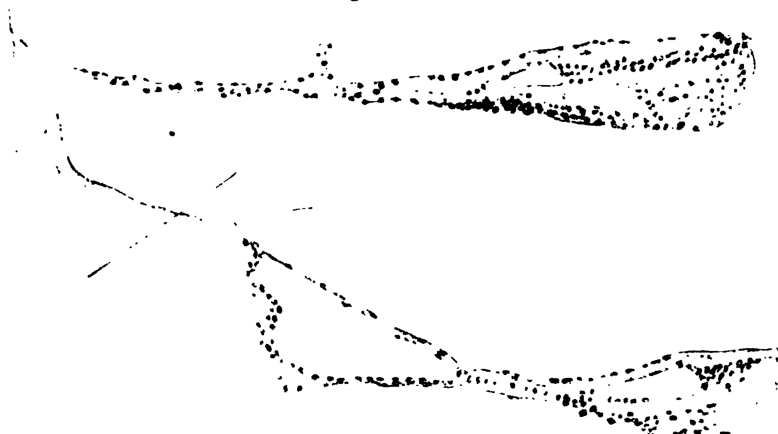
Membrana Corti.

laris flach, ungleichmäßig, aus wohlerhaltenen, meist runden Zellen bestehend, Pfeiler und sonstige Zellen nicht deutlich sichtbar. Sulcus spiralis int. ist frei von Zellen, er und Crista spiralis wohl erhalten. Membrana Corti zieht sich unmittelbar auf den flachen Hügel an Stelle der Papille herab und noch weiter peripherwärts hin (Fig. 6, 7). Die Blätter der Lamina spiralis ossea sind noch mit jungem Bindegewebe ausgefüllt, keine Nervenfasern darin sichtbar. Besonders in der Basalwindung ziehen Nervenstränge bis an den Beginn der Lamina spiralis ossea und hören hier plötzlich auf (abgerissen?). Spiralganglion enthält besonders in der Basis mehr Rund- als Ganglienzellen. Nirgends Endarteriitis ob-

literans oder Periarteriitis. Acusticusfasern in der Lamina cribrosa und im Stamm zellreicher als gewöhnlich.

IV. 6. Rechtes Ohr: Horizontalschnitte, Trommelfell und

Fig. 8. u. 9.



Spitze vorn (Fig. 8). Mitte vorn (Fig. 9).

äußere Knochen fehlen. Stapes-Vestibulargelenk normal. Membrana tymp. sec. außen mit einer Granulationslage verwachsen, die mit einem großen Bindegewebspfropf in der Nische zusammen-

Fig. 10.



Basal vorn.

hängt. Die primäre Labyrinthkapsel hat unregelmäßig verknöcherte Interglobularräume. Hyperämie und Blutungen in den Markräumen. Bogengänge und untere Ampulle normal, Ampulla sup. mit der Gegenwand verwachsen. Von den Nervenstellen des Sacculus und Utriculus sind infolge schlechten Eindringens des Colloidins Schälschnitte entstanden, an denen nichts Deutliches sichtbar ist.

Stria vascularis etwas flach. Lig. spirale ohne Hohlräume (Fig. 8 bis 13). Reissnersche Membran normal, Epithel gut erhalten, aber von der Crista spiralis geht sie auf die flache Papilla basilaris über, der langen schmalen Cortischen Membran fest aufliegend oder mit ihr verwachsen, oft nicht abzugrenzen und von hier nach dem normalen Ansatz über der Stria vascularis in verschiedener Spannung ziehend und in der Spitzenwindung (Fig. 8) und in ihrem Ansetzen erhalten trotz guter Colloidinfüllung. Das

Fig. 11.



Spitze hinten.

Cortische Organ besteht aus einem unbestimmbaren Zellhaufen mit runden Kernen. Rundzellen oder junges Bindegewebe füllen noch den Raum zwischen den Blättern der Lamina spiralis ossea aus, doch ziehen ununterbrochen vom Ganglion spirale Nervenfasern in die Kanäle. Ganglien durch hier in Haufen angeordnete Rundzellen zum Teil verdeckt.

V. Geschenk von Herrn Prosector Dr. Oppe.
Maria Sch., 4 Monate alt.
Klinische Diagnose: Lues hered.
Sektionsdiagnose: Ossifizierende Periostitis, lobuläre Pneumonie

beider Lungen, eitrige Bronchitis, Vuitis purulenta, granulierende Otitis med. bilateralis.

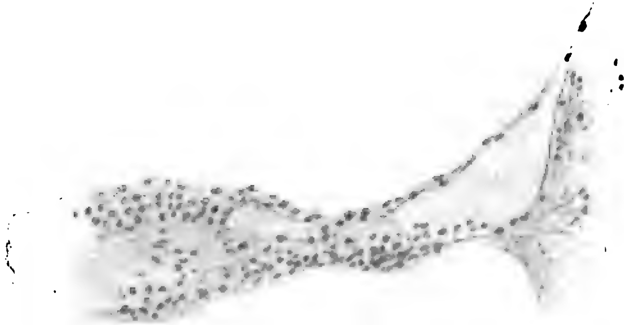
60 cm lang, schlecht genährt. Am Hinterkopf Narben abgeheilter Furunkel.

Schädelnähte nicht vereinigt. Hirnhäute, mittlere Venen blutreich. Hirnsubstanz blaßrosa. Kleinhirn weich. Herz: eirundes Loch, schlitzförmig geöffnet. Blutgefäße elastisch, innen glatt.

Nasen-Rachenraum enthält dünnflüssigen Eiter. Luftwege in den kleinen Venen blutreich, kleine Blutpunkte. An der Lungenoberfläche kleine Blutaustritte und freier fibrinöser Belag, Schnitt reich an schwammiger Flüssigkeit. Bronchialdrüsen kaum erbsengroß. Niere blassgraurot; Rinde und Mark kaum in der Farbe unterschieden. Untere Femurepiphysenlinie leicht gezackt, Corticalis der Diaphyse gedoppelt. Paukenhöhle rechts mit Granulationen ausgefüllt, links ebenso und etwas Eiter.

V. 7. Linkes Ohr: Trommelfell fehlt, Paukenschleimhaut sehr dick, rundzellig infiltriert. Stapes völlig in Gewebe ein-

Fig. 12.



Mitte hinten.

geschlossen, dessen Rundzellen besonders um die Gefäße angehäuft sind. In der runden Fensternische ein Exsudat mit ein- und mehrkernigen Zellen ohne Fibrin. Im Labyrinthknochen nichts Besonderes.

Bogengänge und Ampullen mit Crista normal, Cupulae fehlen, Weichteile des Labyrinthes mangelhaft erhalten. Utriculusepithel nur in Resten erhalten, mit Spuren von Otolithen, äußere Wand durchbrochen von einem runden Loch. Aquaeducte ohne Besonderes. Schnecke schlecht mit Colloidin gefüllt. Membr. Reissner zum Teil herabgesunken. Modiolus, Ganglion und Nerven ohne Besonderes. Cortis Membran und Organ nirgends gut erhalten. Sulcus spiralis int., Lig. spir. und Stria vascularis normal bis auf den verfaulten Epithelüberzug.

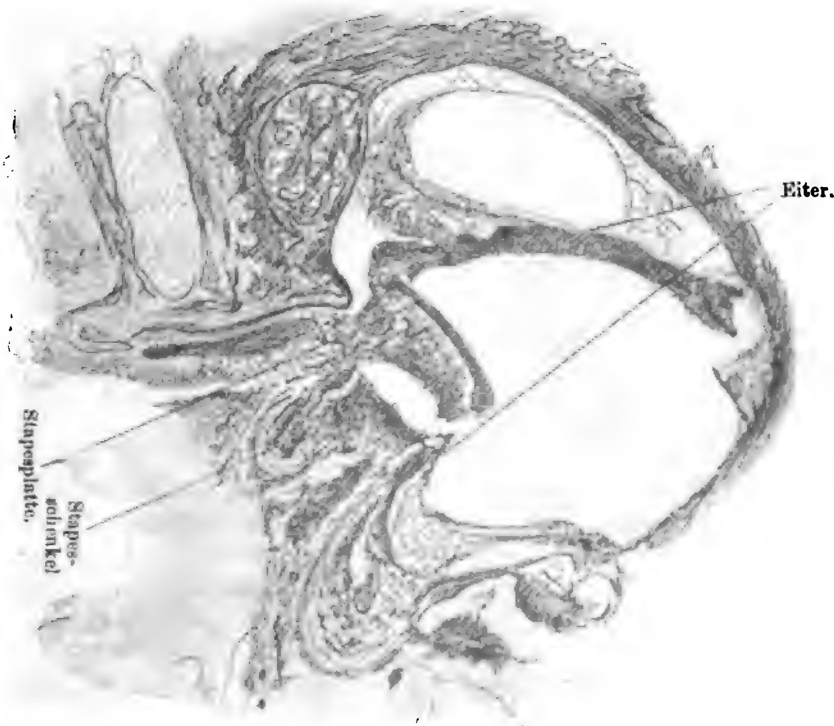
V. 8. Rechts ganz die gleichen Veränderungen in der Pauke. Stapes weniger fest eingebettet. Sonst alles wie links.

VI. Geschenk von Herrn Prosector Dr. Oppe.

Friedrich E., 4 Monate alt, gestorben 5. Juni 1905. Sektion 6. Juni 1905. Lues cong.

Bronchektasien beider Unterlappen, confluierende lobuläre Pneumonie derselben. Atrophie der Darmschleimhaut. Marasmus. Doppelseitige granuierende Otitis media.

Fig. 13.



53 cm lang, sehr schlecht genährt, an dem After eine Anzahl linsengroße Erosionen. Schädel: Nähte beweglich. Weiche Hirnhäute. Venen stark gefüllt. Hirnhöhlen nicht erweitert. Großhirn: Rinde von der weichen Substanz wenig abgehoben, beide rosa verfärbt. Kleinhirn sehr stark erweicht, graue Substanz rosa. Herz: Eirundes Loch bis auf kleinen Schlitz geschlossen. Am weichen Gaumen inselförmige Epithelverdickungen. Luftröhre mit blutigem Schleim. Knorpelknochengrenzlinien der Rippen unregelmäßig gezackt. Dicht an der Verkalkungszone an der Spongiosa kleine Blutaustritte.

VI. 9. Linkes Ohr: Nische voll Eiter und Granulationsgewebe mit Rundzellenanhäufung, besonders um die Gefäße. Sonst nichts Besonderes.

VI. 10. Rechtes Ohr: Mittelohreiterung. Um manche Gefäße Rundzellenanhäufung. Steigbügel in den Vorhof verlagert, infolge Eiterdurchbruchs und Zerstörung des Ringbandes (Fig. 13). Der Eiter zieht sich vom oberen Fensterrand an der unteren Fläche der äußeren Utriculuswand abwärts und vom unteren Fensterrand auf das Lig. spirale der Vorhofswindung. Weitere Ausbreitung hat noch nicht stattgefunden. Membr. tymp. sec. normal, bis auf eine mediale Stelle, wo sich zwischen dem verdickten Epithel und der Membr. propria ein Hohlraum gebildet hat, Stria vascularis überall abgehoben. Schnecke ziemlich blutreich, sonst nichts Besonderes. Blutungen in die Tube und um die Tensorsehne.

VII. Geschenk von Herrn Prosector Dr. Oppe. Elly Bj., 2 Monate alt, gestorben 4. Juni 1905, sec. 5. Juni 1905.

Klinische Diagnose: Lues cong. Pneumonie rechts oben und links unten. Decubitus des Steißbeines. Mammaabszeß. Otitis med. beiderseits.

Sektionsdiagnose: Dazu noch parenchymatöse Entartung der Leber und Atrophie der Darmschleimhaut. Schädel: Nähte beweglich. Weiche Hirnhäute an der Basis sulzig ödematös. Weiße und graue Substanz kaum zu unterscheiden. Herz: Eirundes Loch noch geöffnet. Gefäße innen gelblich-weiß. Unregelmäßige Epithelverdickungen im Nasen-Rachenraum. Blutgehalt der tieferen Lungenteile erhöht. Niere mit spärlichen kleinen Blutaustritten. Knochenknorpelgrenzen der Rippen geradlinig, auch am Oberschenkel normal. Rechtes Mittelohr enthält trüben Schleim, linkes Eiter.

VII. 11. Rechts in der Pauke Exsudat mit spärlichen Rund- und Eiterzellen, nur lockeres (embryonales) Bindegewebe mit vielen Hohlräumen besonders im medialen Teil der runden Nische. Auf dem Promontorium Granulationsgewebe ohne Epithelbedeckung, keine Periarteriitis. Im inneren Ohre nichts Besonderes.

VII. 12. Links in der Pauke Eiter auf der geschwellten Schleimhaut, die aber ihr Epithel gut behalten hat. Fenster und inneres Ohr ohne Besonderes.

Wenn auch das vorliegende Material nicht in der Weise erhalten war, wie es wünschenswert ist, so sind doch einige Veränderungen zweifellos als im Leben entstanden anzusehen, das sind im Fall III. 3 und besonders IV. 5 und 6 die schweren Veränderungen des Cortischen Organes, die den von Siebenmann, Alexander und mir beschriebenen Befunden bei Taubstummen sehr ähnlich sind, und die zum Teil ganz riesigen Blutüber-

füllungen und Blutergüsse, besonders in Fall I, III. 4. — Daß auch unter diesen Fällen wieder ein Eiterdurchbruch durch das ovale Fenster sich findet, bestätigt die noch immer nicht hinreichend gewürdigte Bedeutung dieser schwachen Stelle in der Labyrinthwand gegenüber den Bogengängen. Hoffentlich folgen bald weitere Untersuchungen über die bis jetzt so wenig bekannte Histologie der Taubheit bei Lues congenita, die schon von Hutchinson 1863 in seiner Arbeit: „Clinical memoir of certain diseases of the eye and ear" — ins innere Ohr verlegt wurde.

Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Schmorl, Herrn Prosector Dr. Oppe und Herrn Oberarzt Dr. Foester sage ich meinen verbindlichsten Dank für die liebenswürdige Überlassung der Fälle.

— ——

III.

Aus dem I. anatomischen Institut (Vorstand: Hofrat Professor Dr. Zuckerkandl) in Wien.

Ein Beitrag zur Anatomie des Schläfenbeins.

Von
Dr. Hugo Frey in Wien.

(Mit 8 Abbildungen.)

Die Art, wie sich die einzelnen Teile des Schläfenbeins im erwachsenen Zustand miteinander zu einem Ganzen verbinden, bietet sowohl dem Studium wie auch der Darstellung gewisse Schwierigkeiten. Diese Schwierigkeiten zu überwinden, hat man bisher meist den Weg entwicklungsgeschichtlicher Betrachtung gewählt, woher es auch rührt, daß die Nomenklatur sich vielfach auf entwicklungsgeschichtliche Verhältnisse bezieht und in der Terminologie der Verbindungen am Os temporale des Erwachsenen gelegentlich Zustände zum Ausdrucke kommen, die in Wirklichkeit nur vorübergehend existieren, andererseits auch Bezeichnungen im Gebrauche sind, die keine Rücksicht auf die ursprünglichen Teile des Knochens nehmen und nur der Ausdruck einer mehr oberflächlichen Betrachtung sind.

Die erwähnten Schwierigkeiten liegen zum Teile wohl darin, daß wir das Schläfenbein des Erwachsenen nur artefiziell in seine Teile zerlegen können, indeß wir an dem des neugeborenen oder jugendlichen Individuums noch nicht alles das fertig vorfinden, was am Erwachsenen beschrieben oder benannt werden soll.

Im Nachfolgenden will ich mich hauptsächlich mit der Art und Bezeichnung der Verbindungen zwischen der Pars squamosa und der Pars petrosa und tympanica beschäftigen.

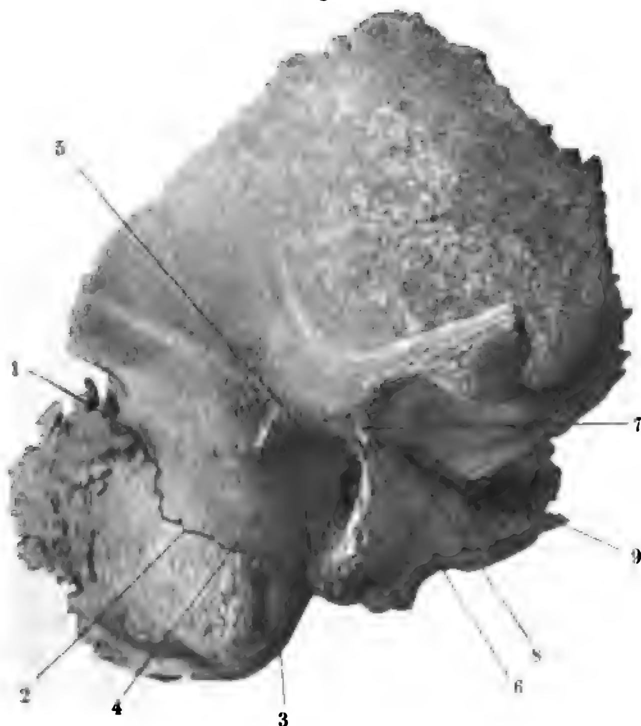
Die Lostrennung der Pars squamosa von der Pars petrosa gelingt am Knochen des Erwachsenen niemals ohne weiteres und es muß ihr künstlich nachgeholfen werden. In

der Regel sind auch die Grenzen dieser Teile nur mehr undeutlich, an vielen Orten gar nicht mehr zu erkennen.

Wesentlichen Aufschluß über die hier angezogenen Verhältnisse konnte ich daher erst aus einem Präparate gewinnen, das mir durch die Güte des Herrn Hofrates Professor Zuckerkandl zugänglich gemacht wurde und das ich vorerst beschreiben will.

Es ist ein Schläfenbein der rechten Seite, das sich unter

Fig. 1.



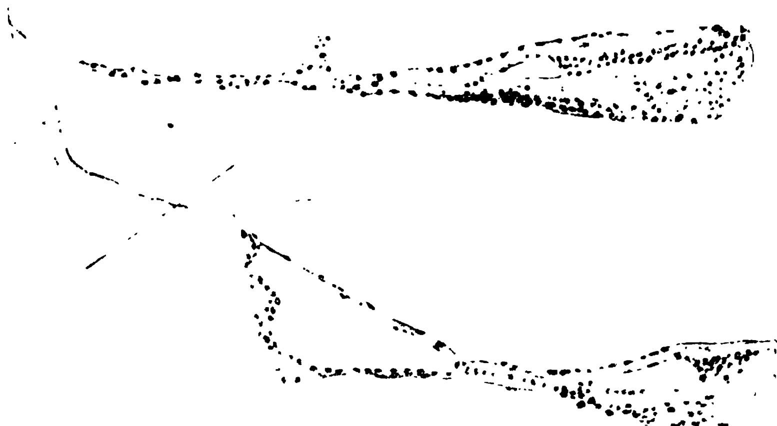
einer Anzahl in Hallstadt exhumierter Knochen vorfand. Es stammt zweifellos von einem erwachsenen Individuum und befand sich, als ich es erhielt, in tadellos mazeriertem Zustande. Sein Aussehen wies darauf hin, daß es viele Jahre in der Erde gelegen hatte.

Das Auffallendste an dem Objekte ist der Umstand, daß die Vereinigung der Pars squamosa mit der Pars petrosa und Pars tympanica vollständig ausgeblieben ist. Ohne irgendwelche künstliche Nachhilfe läßt sich der Knochen sofort in zwei mit

literans oder Periarteriitis. Acusticusfasern in der Lamina cribrosa und im Stamm zellreicher als gewöhnlich.

IV. 6. Rechtes Ohr: Horizontalschnitte, Trommelfell und

Fig. 8. u. 9.



Spitze vorn (Fig. 8). Mitte vorn (Fig. 9).

äußere Knochen fehlen. Stapes-Vestibulargelenk normal. Membrana tymp. sec. außen mit einer Granulationslage verwachsen, die mit einem großen Bindegewebspfropf in der Nische zusammen-

Fig. 10.



Basal vorn.

hängt. Die primäre Labyrinthkapsel hat unregelmäßig verknöcherte Interglobularräume. Hyperämie und Blutungen in den Markräumen. Bogengänge und untere Ampulle normal, Ampulla sup. mit der Gegenwand verwachsen. Von den Nervenstellen des Sacculus und Utriculus sind infolge schlechten Eindringens des Colloidins Schälschnitte entstanden, an denen nichts Deutliches sichtbar ist.

Stria vascularis etwas flach. Lig. spirale ohne Hohlräume (Fig. 8 bis 13). Reissnersche Membran normal, Epithel gut erhalten, aber von der Crista spiralis geht sie auf die flache Papilla basilaris über, der langen schmalen Cortischen Membran fest aufliegend oder mit ihr verwachsen, oft nicht abzugrenzen und von hier nach dem normalen Ansatz über der Stria vascularis in verschiedener Spannung ziehend und in der Spitzenwindung (Fig. 8) und in ihrem Ansetzen erhalten trotz guter Colloidinfüllung. Das

Fig. 11.



Spitze hinten.

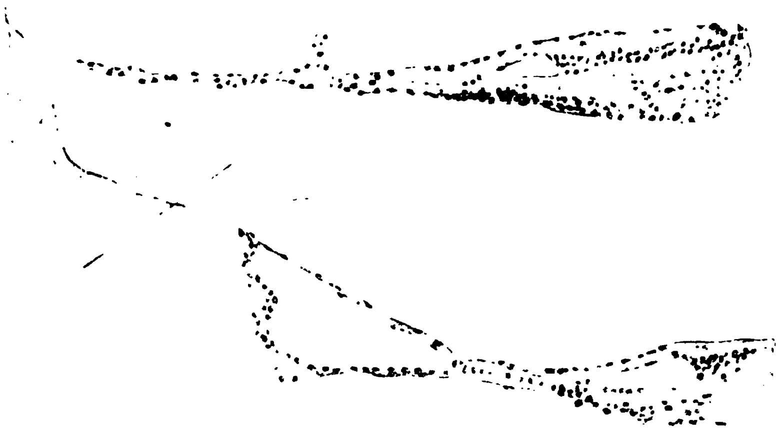
Cortische Organ besteht aus einem unbestimmbaren Zellhaufen mit runden Kernen. Rundzellen oder junges Bindegewebe füllen noch den Raum zwischen den Blättern der Lamina spiralis ossea aus, doch ziehen ununterbrochen vom Ganglion spirale Nervenfasern in die Kanäle. Ganglien durch hier in Haufen angeordnete Rundzellen zum Teil verdeckt.

V. Geschenk von Herrn Prosector Dr. Oppe.
Maria Sch., 4 Monate alt.
Klinische Diagnose: Lues hered.
Sektionsdiagnose: Ossifizierende Periostitis, lobuläre Pneumonie

literans oder Periarteriitis. Acusticusfasern in der Lamina cribrosa und im Stamm zellreicher als gewöhnlich.

IV. 6. Rechtes Ohr: Horizontalschnitte, Trommelfell und

Fig. 8. u. 9.



Spitze vorn (Fig. 8). Mitte vorn (Fig. 9).

äußere Knochen fehlen. Stapes-Vestibulargelenk normal. Membrana tymp. sec. außen mit einer Granulationslage verwachsen, die mit einem großen Bindegewebspfropf in der Nische zusammen-

Fig. 10.



Basal vorn.

hängt. Die primäre Labyrinthkapsel hat unregelmäßig verknöcherte Interglobularräume. Hyperämie und Blutungen in den Markräumen. Bogengänge und untere Ampulle normal, Ampulla sup. mit der Gegenwand verwachsen. Von den Nervenstellen des Sacculus und Utriculus sind infolge schlechten Eindringens des Colloidins Schälschnitte entstanden, an denen nichts Deutliches sichtbar ist.

Stria vascularis etwas flach. Lig. spirale ohne Hohlräume (Fig. 8 bis 13). Reissnersche Membran normal, Epithel gut erhalten, aber von der Crista spiralis geht sie auf die flache Papilla basilaris über, der langen schmalen Cortischen Membran fest aufliegend oder mit ihr verwachsen, oft nicht abzugrenzen und von hier nach dem normalen Ansatz über der Stria vascularis in verschiedener Spannung ziehend und in der Spitzenwindung (Fig. 8) und in ihrem Ansetzen erhalten trotz guter Colloidinfüllung. Das

Fig. 11.



Spitze hinten.

Cortische Organ besteht aus einem unbestimmbaren Zellhaufen mit runden Kernen. Rundzellen oder junges Bindegewebe füllen noch den Raum zwischen den Blättern der Lamina spiralis ossea aus, doch ziehen ununterbrochen vom Ganglion spirale Nervenfasern in die Kanäle. Ganglien durch hier in Haufen angeordnete Rundzellen zum Teil verdeckt.

V. Geschenk von Herrn Prosector Dr. Oppe.
Maria Sch., 4 Monate alt.
Klinische Diagnose: Lues hered.
Sektionsdiagnose: Ossifizierende Periostitis, lobuläre Pneumonie

Spitze der Pars mastoidea des Petrosum deutlich überlagert, ja eigentlich die Spitze des Processus mastoideus allein bildet, was doch gegen die Regel ist, andererseits erscheint aber dadurch die gut erkennbare Linea squamoso-mastoidea so weit nach hinten verschoben, daß sie erst in der Höhe des hinteren Randes der Sinusfurche den konvexen Rand des Schläfenbeins zu überschreiten scheint. Es ist mir aber wahrscheinlich, daß es sich hier nur um eine Überlagerung der eigentlichen Nahtstelle durch die äußere Platte des Squamosum handelt, indem der Processus postauditorius noch nach hinten einen plattenförmigen Fortsatz aus-

Fig. 5.



sendet; eine Meinung, die ich durch eine Bemerkung Kiesselbachs[1]) bestätigt finde. Derartige Objekte mögen Spee zu seiner Anschauung geführt haben.

II. Die Frage nach dem Aufbaue des Processus mastoideus ist bereits ausreichend geklärt. Hier wäre daher nur zu erwähnen, daß der ganze vordere Abschnitt des Processus mastoideus, auch nach dem vorliegenden Befunde, dem Squamosum angehört.

Sehr deutlich sind hier auch die Zwischenwände der beiden Anteile zu sehen, so daß die Abgrenzung zwischen Antrum squamosum und Antrum petrosum auf das klarste ausgedrückt ist.

1) Kiesselbach, l. c. S. 258.

Dabei reicht das Antrum squamosum weiter nach hinten als das petrosum, und beide kommunizieren erst in ihrem medialen Anteile miteinander.

III. Hintere Gehörgangswand.

Dieselbe setzt sich, wie allgemein beschrieben, in ihrem unteren medialen Abschnitte aus der hinteren Platte des Os tympanicum, in ihrem oberen aus dem sogenannten Processus postauditorius zusammen, wobei die Grenzlinie beider von vorne oben nach hinten unten verläuft und in der Mitte ihres Verlaufes eine beiläufig rechtwinklige, nach unten offene Knickung zeigt (vgl. Fig. 1, zwischen 3 und 5). Diese beiden Abschnitte haben jedoch eine so geringe Dickendimension, daß sie eigentlich nur die innerste Schale der hinteren Gehörgangswand bilden.

Die hintere Gehörgangswand ist daher, rein morphologisch genommen, nur aus Paukenteil und Schuppe aufgebaut, die sich aneinander schließen. Im inneren Abschnitt des Gehörganges entspricht nun diesen beiden Anteilen als Unterlager das auf Fig. 4 mit 3 bezeichnete, dreieckige Feld des Petrosum, das auch das Antrum petrosum nach unten hin abgrenzt. Wenn man sich nun aber den Gehörgang als ein knöchernes Rohr vorstellt, dessen Wände eine gewisse Dickendimension haben müssen, und daran denkt, daß man bei der sogenannten Radikaloperation der Mittelohrräume die hintere (obere) Wand dieses Rohres vollständig, bis zur Erreichung des Antrum abzutragen hat, so geht aus dieser Überlegung hervor, daß bei Abmeißeln der sogenannten hinteren oberen Gehörgangswand immer auch schon ein dem Petrosum angehöriges Stück — das vordere obere Ende des Feldes 3 in Fig. 4 — mitgenommen wird. Das ist zugleich derjenige Teil, den die Operateure als „Facialissporn“ bezeichnen. Chirurgisch genommen, muß demnach auch noch das Petrosum als Teil der hinteren oberen „Wand“ des äußeren Gehörgangs, wenngleich nur in seinem innersten Drittel, betrachtet werden.

Das bisher noch nicht beschriebene Feld (Fig. 4, 3) besitzt demnach eine gewisse Bedeutung und verdient wohl bezeichnet zu werden, zumindest in seinem höckerigen und gegen den Aditus ad antrum vorspringenden Teil. Ich möchte für ihn den Namen Tuberculum antri in Vorschlag bringen.

Auch möchte ich glauben, daß der bisher übliche Terminus: „Processus postauditorius squamae“ nicht ganz glücklich gewählt ist, und die anatomischen Verhältnisse nicht entsprechend

wiedergibt, da ja, wie es sich auch hier wieder zeigt, nicht der ganze Abschnitt, der diesen Namen trägt, hinter dem Gehörgang liegt, sondern an dessen Bildung mit teilnimmt; es wäre wohl zweckmäßiger und anschaulicher, den Abschnitt der Schuppe, der nach unten vor der Linea temporalis liegt, als Appendix mastoideus squamae zu bezeichnen, da er sich durchweg an die Facies mastoidea des Petrosum anlegt, und außerdem einen so wichtigen Anteil an dem Aufbau des Warzenfortsatzes nimmt.

IV. Die Fissura petrotympanica, petrosquamosa und tympanosquamosa.

Hierüber sagt Henle[1]): „Der obere Rand der vorderen Wand ist vom Porus acusticus externus an eine kurze Strecke mit dem Schuppenteil verschmolzen, dann weiter medianwärts an die untere Fläche der Paukendecke gefügt und vom vorderen Rande der letzteren so überragt, daß zwischen beiden eine Spalte bleibt, die Fissura petrotympanica (Fissura Glaseri), welche an dem medialen Ende häufig verwächst, am lateralen Ende aber weit und wegsam bleibt und von der Schädelbasis in das Innere der Paukenhöhle führt."

Und weiter sagt Autor (l. c. S. 130): „Die vordere dieser (den Schuppenteil begrenzenden) Linien ist auf der Außenfläche des Schläfenbeins als oberer Rand der Fissura petrosquamosa sichtbar und weiter aufwärts durch die Verwachsung der Schuppe mit dem oberen Rande der vorderen Platte des Paukenteils verdeckt."

L. c. S. 138: „Die Fissurae petrosquamosa und petrotympanica verlaufen dicht nebeneinander und medianwärts wenig divergierend, durch ein schmales unregelmäßiges Knochenplättchen getrennt, welches sich wie die Schneide eines von oben her zwischen den Rand der Schuppe und des Paukenteiles herabgesenkten Keiles ausnimmt."

Wie aus diesem Zitate hervorgeht, bezeichnet Henle als Fissura petrotympanica den zwischen vorderer Wand der Pars tympanica und Pars inferior tegminis tympani liegenden Spalt, als Fissura petrosquamosa die Anlagerungslinie zwischen unterem Rand der Schuppe (Margo fissurae Spee) und dem Processus

1) Henle, Handbuch der systematischen Anatomie. Band I. I. Abteilung. 1855. S. 128.

inferior tegminis tympani. Jedoch bezeichnet er auch die Verbindung von Tegmen tympani mit Schuppe an der Schädelhöhlenfläche des Knochens mit demselben Ausdrucke: Fissura petrosquamosa. Es wird demnach dieser Terminus abwechselnd bald für die flächenhafte Verbindung beider Knochen, bald und zwar unterschiedslos für den oberen und unteren Rand dieser Anlagerungsfläche allein gebraucht.

Der lateral vom Processus inferior tegminis tympani gelegene Spalt, der durch die Anlagerung des Tympanicum an das Squamosum entsteht, wird zwar erwähnt, aber nicht ausdrücklich beschrieben, noch weniger bezeichnet.

Bei Schwalbe[1]) heißt es: „In der äußeren Hälfte des Meatus osseus bemerkt man am mazerierten Präparat an der vorderen Wand eine nach unten führende Fissur, welche sich einwärts gegen die Fissura petrotympanica verfolgen läßt. Betrachtet man an einem solchen Präparat den äußeren Anfang des Porus acusticus externus, so sieht man, daß vor dieser Öffnung eine Spalte sich in die Tiefe erstreckt, welche nach vorn von einem der hinteren Wurzel des Jochfortsatzes angehörigen Höcker, „Processus articularis posterior“, nach hinten von der schuppenförmig nach oben ausgezogenen vorderen Platte des Os tympanicum begrenzt wird. Zwischen beide schiebt sich aber, die bisher als einheitlich angenommene Spalte teilend, von oben her aus dem Gebiete der Wurzel des Jochfortsatzes, beziehungsweise des Tegmen tympani ein schmaler, blattähnlicher Fortsatz (unterer Fortsatz des Tegmen tympani Kirchner), der als dem Os petrosum angehörig beschrieben wird. Die beiden dadurch erzeugten Teile der bisher als einheitlich aufgefaßten Spalte sind eine vordere Fissura petrosquamosa, eine hintere Fissura petrotympanica.“

Nach der Darstellung Schwalbes würden sich demnach Os tympanicum und Pars squamosa in einer Furche vereinen, die durch die zwischentretende Pars inferior tegminis tympani in zwei zerlegt werden. Und zwar gibt er an, daß sich der untere Fortsatz des Tegmen tympani zwischen Pars tympanica und „Processus articularis posterior“ drängt. Er erwähnt nicht, daß dieses Eindringen, wie man sich an dem korrekt zerlegten oder natürlich unvereint gebliebenen Schläfenbein über-

---

1) Schwalbe, Lehrbuch der Anatomie des Ohres. Erlangen 1887. S. 423.

zeugen kann, nur in dem medialen Anteil dieser Furche stattfindet — daselbst ist der Processus articularis nicht mehr vorhanden —, und bezeichnet daher auch den lateralen Anteil der Spalte nicht separat. Aus den von ihm gegebenen Figuren 155 und der mit ihr identischen Fig. 158 gewinnt man sogar den Eindruck, daß die Zweiteilung der Fissur bis ganz nach außen reicht, indem hier die oft durch eine schmale Rinne [1]) oberflächlich abgeteilte hintere Hälfte des Processus articularis posterior als Zwischenwand zwischen Fissura petrotympanica und petrosquamosa dargestellt und in der Legende zu diesen Figuren auch als solche bezeichnet ist, so daß man diese Partie als zur Pars inferior tegminis tympani gehörig nach Studium dieser Figur betrachten müßte.

Hingegen ist die in der Figur zwar sichtbare schmale Platte des Processus inferior weder bezeichnet noch in der Legende erwähnt.

Bei Spee [2]) erst finden wir in der Nomenklatur diese Verhältnisse berücksichtigt, er sagt gelegentlich: „Die Breite des zwischen Margo fissurae der Schuppe und Vorderschenkel des Annulus tympanicus gelegenen spaltförmigen Raumes Fissura squamoso-tympanica."

Hiermit wird dieser Spalt richtig bezeichnet und nicht als Teil der, wie später zu erörtern, ganz unabhängig davon entstandenen Fissurae petrotympanica und petrosquamosa beschrieben. Aber später (l. c. S. 168) heißt es doch wieder: „Die andere (vom Tegmen tympani ausgehende) Platte, senkrecht gestellt, schiebt sich zwischen Margo fissurae und Vorderschenkel des Tympanicum, also durch die Fissura squamoso-tympanica hindurch, Processus inferior tegminis tympani, so daß .... die Fissur der Länge nach geteilt wird in eine vordere Hälfte, die bleibende Abteilung der Fissura petrosquamosa, und eine hintere, welche in die Paukenhöhle führt (Fissura Glaseri)."

Auch hier könnte wieder der Eindruck entstehen, als ob diese Zweiteilung der Fissur ihrer ganzen Länge nach stattfände und die Fissura tympano-squamosa nur ein vorübergehendes, im zeitlichen Kindesalter bestehendes Gebilde sei.

Das Studium der Verhältnisse an einer Serie von Knochen verschiedenen Alters und insbesondere auch an dem eingangs

1) Darüber s. w. u. Seite 59.

2) Spee, l. c. S. 156.

geschilderten Objekt führen jedoch zu folgender Auffassung, bei der am besten drei aufeinander folgende Stadien der postembryonalen Entwicklung unterschieden werden, und zwar 1. der Knochen des Neugeborenen, 2. der des jugendlichen Individuums, und 3. der des Erwachsenen. Im ersten Stadium sind die späteren Verhältnisse nur angedeutet, gewissermaßen in ihren Elementen gegeben; das zweite gibt die beste Übersicht über den bleibenden Aufbau, der dann im dritten durch sekundäre Änderungen wenigstens für die äußerliche Betrachtung in seinen Einzelheiten teilweise verwischt erscheint.

Erstes Stadium (Fig. 6).

Das obere Ende des vorderen Schenkels des Annulus tympanicus legt sich an den Margo fissurae der Schuppe, und bildet eine Fissura tympanosquamosa. Das Tegmen tympani schiebt sich mit seiner noch vorwiegend horizontal gelagerten Endplatte nur auf eine ganz kurze Strecke zwischen Schuppe und Annulus tympanicus ein, und zwar nur dort, wo diese zwischen sich einen offenen Spalt lassen, der sich in der medialen Richtung erweitert.

Fig. 6.



Zweites Stadium (Fig. 7).

Die „Pars inferior tegminis tympani“, für die ich lieber die Bezeichnung Pars oder Lamina fissurae wählen möchte, steigt nach abwärts und schließt einerseits den Canalis musculotubarius nach vorne ab, andererseits erzeugt sie durch ihre Annäherung an die inzwischen entstandene Pars tympanica und den bereits vorhandenen Margo fissurae der Schuppe medial die Fissura petrotympanica, lateral die Fissura petrosquamosa.

Der Ausdruck: „die Pars inferior tegminis tympani dringt zwischen die Ränder der Fissura tympanosquamosa ein wie ein Keil“, erscheint daher unglücklich gewählt. Es zeigt sich vielmehr die Pars inferior tegminis tympani — Pars fissurae nach meiner Bezeichnung — medial und unabhängig von der Fissura tympanosquamosa in einem früher weit offenen Raum; die spätere Fissura tympanosquamosa befindet sich überhaupt nicht dort, wo die Platte der Pars fissurae vordringt, sondern nach außen davon, und verlängert sich durch das Wachstum der Pars tympanica nach außen.

Drittes Stadium (Fig. 8).

Sekundär schließen sich nun Pars tympanica und squamosa noch mehr aneinander, indem sie in verschiedenen Fällen verschieden weit die untere Kante der Pars fissurae tegm. tympani überlagern und sich so unterhalb der Fissura petrotympanica und petrosquamosa, dieselbe zum Teil verdeckend, aneinanderlegen, wodurch die Kante der Pars fissurae mehr oder weniger in der Tiefe verschwinden kann.

Wir hätten demnach bei der Beschreibung des Schläfenbeins des Erwachsenen ohne Rücksicht auf die früheren Stadien folgendes zu sagen:

Fig. 7.



Der obere Rand der vorderen Wand der Pars tympanica nähert sich mit seinem medialen Abschnitte der hinteren, beziehungsweise unteren Kante der Pars fissurae tegm. tymp. so weit, das zwischen beiden ein schmaler Spalt bleibt: Fissura petrotympanica (F. Glaseri).

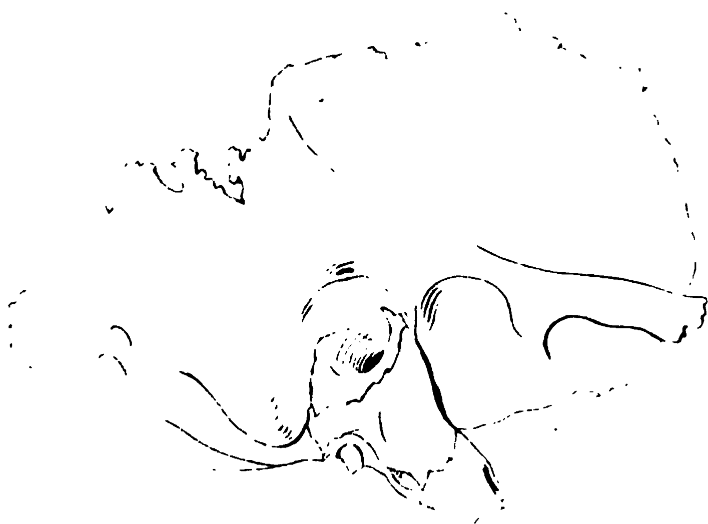
Die Pars squamosa legt sich mit dem lateralen Teile ihres Margo fissurae an den lateralen Abschnitt des oberen Randes der vorderen Wand der Pars tympanica an und verwächst mit ihr auf eine kürzere oder längere Strecke: Fissura tympanosquamosa. Mit dem medialen Teile des Margo fissurae greift die Pars squamosa in die Furche zwischen Pars horizontalis und Pars fissurae des Tegmen tympani ein: Fissura petrosquamosa.

Die Fissura petrotympanica allein verdient den Namen einer wirklichen Fissur. Die Fissura tympanosquamosa wäre, wenn man exakt sein wollte, nur als Sutur zu bezeichnen, ebenso die Verbindung zwischen Pars petrosa und squamosa.

Hiermit glaube ich die Verhältnisse, die für das Zustandekommen der knöchernen Bildungen in dem Raum zwischen äußerem Gehörgang und Unterkiefergelenk von Bedeutung sind, klargestellt zu haben; es erübrigt nur noch, das zu beschreiben, was wir davon an der Unterfläche des Schläfenbeins, am unzerlegten Knochen, außen zu sehen bekommen.

Wenn wir diese untere Fläche des Schläfenbeins betrachten,

Fig. 8.



so sehen wir, daß die untere Kante des Processus zygomaticus hier als eine nach außen und hinten konvexe Leiste verläuft, die auf der Höhe des Processus articularis posterior nach vorne abbiegt, um derart die Gelenkgrube nach hinten halbkreisförmig zu begrenzen. Auf dem Processus articularis posterior beginnt nun eine schmale, der Hauptsache nach frontal verlaufende Furche, die neben dem am weitesten nach hinten vorspringenden Teil der ebengenannten Leiste liegend, die Kuppe des Processus articularis posterior in zwei gesonderte Erhebungen scheidet.[1]) Die Furche, die zwar an mehreren Stellen abgebildet[2]),

1) Siehe auch Seite 56.

2) U. a. bei Spee, l. c. S. 151, Fig. 20.

aber nirgends beschrieben oder zumindest benannt ist, möchte ich als Sulcus retroarticularis bezeichnen; sie ist offenbar nichts anderes als eine Gefäßfurche; man sieht auch häufig in ihrem Grunde ein kleines Gefäßloch oder mehrere davon. Sie ist jedoch sehr verschieden ausgebildet; manchmal ziemlich tief, so daß sie von zwei deutlichen Kämmen eingeschlossen wird, manchmal so flach, daß sie kaum erkennbar ist — doch geschieht gerade das nicht allzuhäufig. Häufiger kommt es vor, daß der nach hinten — gehörgangwärts — von ihr liegende Knochengrat sehr schwach vorspringt oder kaum angedeutet ist; sodann scheint dieser Sulcus retroarticularis mit der Fissura tympanosquamosa zusammenzufließen.

Ein analoger Sulcus, wie der hier beschriebene, ist auch an vielen anderen Säugerschädeln, insbesondere bei Affen und Raubtieren zu finden, doch verläuft er wegen der stärkeren Entwicklung der Pars tympanica hier etwas abweichend und kommuniziert manchmal mit der Fissura petrotympanica.

Je nach der vorhandenen Ausbildung dieser Partien schließt sich nun medialwärts an den Sulcus retroarticularis die Fissura tympanosquamosa an, als Anlagerung der Pars tympanica an den vorderen oder hinteren, eventuell den einzigen Knochengrat des Processus articularis posterior. Sie reicht als selbständige Formation bis zu der Stelle, wo die Pars fissurae des Tegmen tympani an die Oberfläche tritt, und ist daher scheinbar länger, wenn, wie oben bemerkt, der Margo fissurae part. squamosae und die Pars tympanica sich sekundär auf eine weitere Strecke hin aneinanderlegen. Wo diese voneinander sich entfernen, zeigt sich nun die dichotomische Figur der Fissura petrotympanica und petrosquamosa, die beide medialwärts weiter verlaufen. Wir haben daher am vollkommen ausgebildeten Schläfenbein folgende drei, ganz unabhängig von einander existierende Teile jenes Linienzuges zu unterscheiden, der an der Unterfläche die Grenze zwischen Squamosum und Tympanicum bildet — drei Teile, die auch anatomisch verschiedener Herkunft sind:

1. den Sulcus retroarticularis als lateralsten Abschnitt;
2. die Fissura tympanosquamosa als medialen, und
3. die FF. petrosquamosa und petrotympanica als paarige, medialste Fortsetzung dieses Linien- oder Furchenzuges.

Je nach der mehr oder weniger medialwärts vorgeschrittenen Aneinanderlagerung von Tympanicum und Margo fissurae Squamosi erhält die aus 2. und 3. sich zusammensetzende, Y-artige

Figur einen kürzeren oder längeren, unpaaren Schenkel. In der Tiefe jedoch ist die Ausbildung der bei 3. erwähnten Fissuren dadurch nicht beeinträchtigt.

Als Hauptergebnis dieser Betrachtung möchte ich nochmals die Auffassung hervorheben, daß wir es hier mit drei ganz unabhängig von einander geformten Dingen zu tun haben, und daß insbesondere die Fissura tympanosquamosa zu der F. petrosquamosa und der F. petrotympanica in keinem organischen, sondern nur in einem nachbarlichen Verhältnis steht.

Zur Erreichung größerer Klarheit möchte ich nun noch eine teilweise Änderung der Nomenklatur beantragen, soweit sie die Verbindungen der einzelnen Teile des Schläfenbeins, sowie einige der oben erwähnten Details betrifft, und dabei, sowohl den Entwicklungs- als auch den bleibenden Verhältnissen Rechnung tragend, mir die Annahme gestatten, daß die Auffassung und das Studium dieser immerhin komplizierten Dinge dadurch in etwas erleichtert werde.

Ich gebe hier die vorgeschlagenen Namen in Form einer kurzen Beschreibung, und schließe mich in einem Teil (bezüglich der F. petrosquamosa) einem bereits früher gemachten Vorschlag Symingtons (l. c.) an, auch komme ich dabei zusammenfassend auf bereits im vorhergehenden Gesagtes zurück. —

Nach abwärts von der Linea temporalis befindet sich ein ungefähr dreieckiges Stück der Schuppe, das sich an die Facies mastoidea des Petrosum anlegt und den Warzenfortsatz bilden hilft: Appendix mastoideus squamae.

Die Facies mastoidea des Petrosum setzt sich durch ein dreieckiges Feld, das die Unterlage der hinteren Gehörgangswand bildet, gegen den Aditus ad antrum hin fort, und endet hier mit einem Höcker — Tuberculum antri.

Über den Processus articularis verläuft eine mehr oder weniger tiefe Gefäßfurche — Sulcus retroarticularis.

Die Pars squamosa verbindet sich mit der Pars petrosa durch eine Art Schuppennaht. Ihre sichtbaren Ränder bezeichnen wir als Fissurae petrosquamosae und teilen sie folgendermaßen ein:

Von der Incisura parietalis bis zum einspringenden Winkel zwischen Petrosum und Squamosum (die in Fig. 2 sichtbare Linie) Fissura petrosquamosa interna.

Von hier bis zum medialen Ende der Fissura tympanosqua-

mosa (laterales Ende der Pars fissurae tegm. tymp.) F. petrosquamosa externa anterior.

Nun folgt der freie Rand: Margo tympanicus, der Schuppe. Wo dieser an die Prominentia epitympanica (Spee) sich anlegt, beginnt die F. petrosquamosa externa posterior und zwar mit ihrer pars meatus bis zur Spitze des Appendix mastoideus squamae reichend, von da bis zur Incisura parietalis sich fortsetzend als F. petrosqamosa externa posterior, pars mastoidea. Letztere wäre identisch mit der bisherigen F. mastoideosquamosa.

Die Pars tympanica verbindet sich mit der vom Tegmen tympani nach abwärts sich erstreckenden Platte, der Pars fissurae tegm. tymp., nur im lateralen Teil auf eine kurze Strecke, weiterhin bleibt sie von ihr durch die Fiss. petrotympanica (F. Glaseri) getrennt.

Mit der Pars squamosa verbindet sich ihr vorderer Schenkel in seinem äußeren Teile in der Fissura tympanosquamosa anterior (der F. tympanosquamosa schlechtweg).

Endlich legt sich der obere Rand der hinteren Wand der Pars tympanica in der Fiss. tympanosquamosa posterior (bisher tympanomastoidea) an die Schuppe an. Diese Fissur fällt jedoch örtlich mit der Pars meatus der Fiss. petrosquamosa externa posterior zusammen, und dürfte wohl stets nach dieser benannt werden, so daß der Name der F. tympanosquamosa ohne Beisatz genügen wird, um die oben bezeichnete Fiss. tympanosquam. ant. eindeutig zu bezeichnen.

Herrn Hofrat Prof. Dr. E. Zuckerkandl sowie Herrn Prof. Dr. J. Tandler erlaube ich mir für ihre gütige Unterstützung bei dieser Arbeit meinen besonderen Dank auszusprechen.

IV.

Aus der Basanowschen Klinik für Ohren-, Nasen- und Hals-Krankheiten an der Kaiserlichen Universität in Moskau.

Über die Nacherkrankungen der Radikaloperationshöhle des Ohres.

Von
Privatdozent Alexander Iwanoff.

Bis jetzt galt es in der Otochirurgie, daß der Kranke nach der Radikaloperation des Mittelohres und nach Abschluß der nachfolgenden Epidermisation der Operationshöhle für immer von seiner Ohrenaffektion befreit werde. Sämtliche erkrankten Gewebe werden bei der Operation entfernt, die zarte Schleimhaut wird durch eine stabilere Epidermis ersetzt, und es scheinen weder Ausgangspunkte, noch Mikroorganismen für eventuelle Erkrankungen des Ohres in der Zukunft vorhanden zu sein.

Wenn diese Ansicht auch als allgemeine Regel betrachtet werden kann, so kommen doch, wie dies aus meinen klinischen Beobachtungen hervorgeht, Ausnahmen vor. Die vollständig verheilte, von normaler Epidermis überzogene Operationshöhle kann sich nach einer langen Periode vollständigen Gesundseins wieder als Stätte neuer Erkrankungsprozesse erweisen. Welcher Art die Nacherkrankungen der Radikaloperationshöhle sind, kann man aus folgenden Beobachtungen ersehen.

1. Fall. K. L., 18 Jahre alt. An der Patientin wurde am 3. Februar 1903 wegen Otitis media purulenta chronica sinistra in der Klinik die Radikaloperation ausgeführt; bei der Operation wurde in sehr geringer Ausdehnung der vorliegende Sinus freigelegt, der normale Färbung zeigte. Plastik des Gehörgangs. Die hinter dem Ohre angelegte Inzision wurde nicht vernäht. Die Epidermisation der Operationshöhle ging durchaus regelmäßig vor sich und war Ende April bereits vollendet.

Mehr als ein Jahr fühlte sich die Patientin hierauf vollständig gesund. Im Sommer 1904 begann sie aber wieder an Kopfschmerzen zu leiden und bemerkte, als sie mit dem Finger durch die Öffnung hinter dem operierten Ohre tastete, daß innerhalb der Höhle sich eine weiche Geschwulst befindet. Der Provinzialarzt fand, daß diese Geschwulst eine Blase mit flüssigem In-

halt sei, und entleerte mittels Punktion die Flüssigkeit. Hierauf verschwanden die Kopfschmerzen; sie stellten sich aber nach 2—3 Wochen wieder ein, und wieder nahm die Patientin das Vorhandensein einer weichen Geschwulst in der Operationshöhle wahr. Die Flüssigkeit wurde mittels Punktion mehrere Male entleert, zweimal platzte die Geschwulst von selbst, und jedesmal hörten nach Entleerung der Flüssigkeit die Kopfschmerzen auf.

Am 4. November 1904 wurde die Patientin wieder in die Klinik aufgenommen. Bei der Besichtigung fand man, daß sich auf der hinteren Wand der Operationshöhle, und zwar an derjenigen Stelle, wo der Sinus verläuft, eine dunkelblaue, scharf kontourierte Vorwölbung befindet, die von dunkelblauer Farbe und scharf begrenzt ist; bei Berührung mit der Sonde fühlt man, daß die Wand der Vorwölbung sehr dünn ist, und daß sich unter der Wand Flüssigkeit befindet. Bei der Betastung mit dem Finger fühlt man keine Pulsation. In der Umgebung der Vorwölbung empfindet die Patientin, selbst wenn starker Druck ausgeübt wird, keinen Schmerz.

Die Patientin klagt über dumpfen, drückenden Kopfschmerz, vornehmlich links.

Am 10. November wurde der Versuch gemacht, mittels Pravatz-Spritze etwas vom flüssigen Inhalt der Geschwulst behufs Untersuchung zu gewinnen. Jedoch gelang es nicht, etwas in die Spritze hinein zu bekommen. Hierauf wurde mittels einer Paracentesenadel eine Inzision gemacht und sehr zähe, kolloidartige Flüssigkeit von bräunlicher Farbe herausgepreßt; die Gesamtquantität der auf diese Weise gewonnenen Flüssigkeit betrug ca. 1 ccm. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Flüssigkeit fand man rote Blutkörperchen und polynukleäre Leukozyten in großer Anzahl. desgleichen zahlreiche eosinophile Zellen, ab und zu Cholestearinkristalle und schließlich formlose Klümpchen einer im ersten Augenblick nicht näher zu bestimmenden Eiweißsubstanz.

Irgend welche chemische Proben vorzunehmen, war wegen der geringen Quantität der gewonnenen Flüssigkeit nicht möglich.

Am 12. November Operation in allgemeiner Narkose. Es wurde die vorgewölbte Wand abgetragen, die sich als papierdünn erwies. Unter der Wand lag vollständig glatter, harter Knochen. Von Granulationen war nicht eine Spur vorhanden. Diejenige Stelle, an der bei der ersten Operation der Sinus freigelegt worden war, konnte genau nicht festgestellt werden. Die von der Vorwölbung eingenommene Fläche wurde sorgfältig ausgekratzt und die Wunde tamponiert.

Die Epidermisation des operierten Gebietes war ziemlich rasch vonstatten gegangen; gegen Ende November war die Operationshöhle vollständig mit gesunder Epidermis überzogen und hatte dasselbe Aussehen wie nach Abschluß der Epidermisation nach der ersten Operation.

Bis auf den heutigen Tag ist die Patientin vollständig gesund: weder klagt sie über Kopfschmerzen, noch wird die Bildung einer Vorwölbung in der Operationshöhle wahrgenommen.

Die mikroskopische Untersuchung der bei der Operation resezierten Membran ergab, daß sie ausschließlich aus vielschichtigem, an der Peripherie verhorntem Pflasterepithel besteht.

Einen anscheinend ähnlichen Fall hat Dr. Lehr in der Sitzung der Berliner Otologischen Gesellschaft (Archiv f. Ohrenheilkunde, Bd. LXIII, Heft 3 und 4. Bericht des Privatdozenten Dr. Haike) demonstriert. Bei der Diskussion haben Bruck und Herzfeld erklärt, daß sie gleichfalls ähnliche Fälle beobachtet haben. Eine Erklärung für die in Rede stehende Erkrankung wurde nicht gegeben.

Der im Vorstehenden geschilderte Fall ist in hohem Grade eigentümlich. Bei oberflächlicher Betrachtung besitzt die oben beschriebene Vorwölbung der Wand der Operationshöhle große Ähnlichkeit mit dem freigelegten und mit Epidermis überzogenen Sinus. Das Bild erinnerte in hohem Maße an dasjenige, welches

auf der Abbildung zum Aufsatz des Herrn Prof. Gerber „Ausbleiben des Knochenersatzes am operierten Schläfenbein“ (dieses Archiv Bd. LXIII, H. 1—2) dargestellt ist, mit dem einzigen Unterschied, daß in meinem Falle die Hirnhaut nicht bloßgelegt war.

Die erste, sich gleichsam von selbst aufdrängende Erklärung für diese Neubildung ging auf die Annahme hinaus, ob diese Neubildung vielleicht nichts anderes ist als eine hernienartige Vorwölbung des Sinus durch diejenige kleine Öffnung im Knochen, wo er bei der Operation freigelegt wurde; diese hernienartige Vorwölbung konnte sich in der Folge von dem Sinus selbst abgeschnürt, und auf diese Weise eine selbständige Höhle gebildet haben. Jedoch sprachen die sich wiederholende Ansammlung von Flüssigkeit nach deren Entfernung, sowie der Umstand, daß es bei der zweiten Operation unmöglich war, diejenige Stelle zu finden, wo der Sinus früher freigelegt worden war, für diese Annahme nur wenig.

Das Vorhandensein von Formelementen des Blutes (rote Blutkörperchen, Leukocyten, Eosinophile) im Inhalt spricht dafür, daß dieses rätselhafte Gebilde mit irgend einem Blutgefäß in Verbindung stand, aus dem der flüssige Inhalt des Gebildes sich immer wieder ergänzte. Als solches Gefäß konnte nur irgend eine kleine Knochenarterie in Betracht kommen, die bei der Operation eröffnet, aber sogleich thrombosiert wurde, aus der aber später infolge etwa aus unbekannten Ursachen eingetretener Erweichung des Thrombus Serum und Formelemente des Blutes austreten konnten, welche den Epidermialüberzug abhoben und die oben beschriebene Vorwölbung der Wand der Operationshöhle bildeten.

Mag diese Erklärung des Ursprungs der in Rede stehenden Erkrankung noch so schwach sein, so kann ich eine andere, passendere Erklärung ebenso wenig finden, wie die Ursachen eruieren, infolge welcher die Füllung dieser Vorwölbung mit Flüssigkeit stets mit Kopfschmerzen einherging, welche letzteren nach der Entleerung der Flüssigkeit verschwanden.

2. Fall. D., Student, 21 Jahre alt. An dem Patienten wurde am 6. März 1902 in der Klinik wegen Otitis media purulenta chronica dextra mit Paralyse des Nervus facialis die Radikaloperation ausgeführt. Ende Mai war die Epidermisation der Operationshöhle vollständig beendet. Hinter der Ohrmuschel blieb eine Öffnung von mittlerer Größe zurück. Die Paralyse des Nervus facialis verschwand nach andauernder Behandlung mit faradischem Strom bis auf den Ramus frontalis superior vollständig.

Drei Jahre lang war der Patient vollständig gesund. Von Zeit zu Zeit kam er nach der Klinik wegen der ihm vorgeschlagenen plastischen Opera-

tion zur Schließung der hinter dem Ohre befindlichen Öffnung. Aus demselben Anlaß kam er auch am 25. September 1905 in die Klinik. Diesmal erklärte der Patient, daß er in den letzten Tagen wahrgenommen zu haben glaube, daß auf der Watte, mit der er das Ohr verstopfte, bisweilen Eiterflecke vorhanden seien. Die Besichtigung ergab, daß auf der hinteren Wand der Operationshöhle, unmittelbar unterhalb des Wulstes des horizontalen Bogenganges sich eine warzenförmige graue Prominenz befindet. Um diese herum ist die Epidermis vollständig normal. Bei der Sondierung dieser Prominenz versank die Sonde in die Tiefe, wobei eine große Höhle entdeckt wurde, die mit lockerem Inhalt gefüllt war. Hierauf wurde mittels scharfen Löffels eine große Quantität typischer, glänzend-weißer Cholesteatommassen extrahiert; die Höhle hatte ungefähr die Größe einer Haselnuß.

Am 30. September 1905 Operation. Die hinter dem Ohre befindliche Öffnung wurde durch eine nach oben und unten geführte Hautinzision erweitert, die Cholesteatomhöhle weit eröffnet, worauf die Massen entfernt wurden. Der Wulst des horizontalen Bogenganges erwies sich als derb, glatt, die Höhle ging teilweise auch unter diesen Wulst, jedoch mehr in der Richtung zur hinteren Oberfläche der Pyramide. Bei der Auskratzung der Höhle unterhalb des Bogenganges in der Richtung nach vorn, wurde mehrere Male eine Zuckung des N. facialis bemerkt. Der Knochen erwies sich überall als glatt und hart. Tamponade.

Postoperativer Verlauf ohne Komplikationen: es kam nach der Operation weder zu Paralyse, noch zu Parese des N. facialis. Nach Ablauf eines Monats war die Epidermisation der Operationshöhle vollständig beendet.

Die Pathogenese dieses Falles ist klarer als diejenige des vorstehenden Falles. Wir haben hier ein typisches Cholesteatom vor uns, welches ohne jede Reaktion (Schmerzen, Eiterfluß) und ohne daß der Patient selbst etwas merkte, den Knochen der Pyramide so weit usuriert hatte, daß eine ziemlich große Höhle entstand. Glücklicherweise hat die Usur die Wandungen des in der Nähe liegenden Labyrinths noch nicht ergriffen. Die Entstehung des Cholesteatoms läßt sich in diesem Falle mit Wahrscheinlichkeit in der Weise erklären, daß an irgend einem Punkte der Oberfläche der Knochenhöhle nach der Operation durch Eröffnung einer Knochenzelle eine kleine Vertiefung geblieben sein konnte; die Vertiefung dürfte sich sodann mit Granulationen ausgefüllt und mit einer Epidermisschicht bedeckt haben, jedoch an dieser Stelle für die Proliferation des Epithels in die Tiefe, im Vergleich mit dem Widerstand seitens der festen Knochenunterlage in der Nachbarschaft, ein geringerer Widerstand vorhanden gewesen sein. Die einmal begonnene Proliferation der Epithelelemente hat hierauf unvermeidlich zur Bildung eines Cholesteatoms führen müssen.

3. Fall. G., 19 Jahre alt. An dem Patienten wurde am 5. Februar 1899 wegen Otitis media purulenta chronica dextra die einfache Trepanation gemacht, jedoch hörte der Eiterfluß aus dem Ohre nicht auf, und die Operationswunde verheilte nicht, so daß am 24. Oktober 1899 die radikale Operation vorgenommen werden mußte. In der Folge schloß sich die hinter dem Ohre angelegte Inzision; die Epidermisation der Operationshöhle war Ende Januar 1900 bereits vollendet.

Fast 2 Jahre fühlte sich hierauf der Patient vollkommen gesund. Im Dezember 1901 stellten sich im operierten Ohre Schmerzen und dann Eiterfluß aus demselben Ohre ein. Die Besichtigung durch den Meatus auditorius ergab, daß die gesamte Operationshöhle nur hinten und unten von glänzender Epidermis überzogen ist, während hinter dem Knorpel der Ohrmuschel eine kleine Vertiefung mit eitrigem Detritus bemerkt wurde Am 17. Dezember 1901 wurde an der alten Narbe hinter dem Ohre eine Inzision gemacht. Im unteren Teile der Narbe fand man unmittelbar unter der Haut eine geringe Quantität grauer Masse, die sich bei der späteren mikroskopischen Untersuchung als aus Epidermisschüppchen und Cholestearinkristallen bestehend erwiesen hat; nach Entfernung dieser Massen präsentierte sich der in geringer Ausdehnung freigelegte glatte harte Knochen Die übrige Oberfläche in der Nachbarschaft war mit normaler Epidermis bedeckt. Nach Ablauf eines Monats war die Epidermisation des bloßgelegten Knochens vollendet und die hinter dem Ohre angelegte Inzision geschlossen.

Nachdem sich der Patient nunmehr 2 Jahre lang einer vorzüglichen Gesundheit erfreut hatte, kam er wieder nach der Klinik und klagte über Schmerzen im operierten Ohre. Bei der im November 1903 vorgenommenen Besichtigung der Operationshöhle fand man, daß hinten und unten hinter dem Knorpel der Ohrmuschel, an derselben Stelle, wo sich früher die Cholesteatommassen befunden hatten, jetzt schwarze Borken liegen. Bei der mikroskopischen Untersuchung der herausgezogenen Borken ergab es sich, daß sie aus Mycelien des Aspergillus niger bestehen. Nach Entfernung der Schwämmchen ließen die Schmerzen nach; sie stellten sich aber bald wieder ein, wobei wiederum schwarze Borken gefunden wurden. Der Verlauf dieser Otomykose war trotz der energischen antiparasitären Behandlung ein ziemlich hartnäckiger, endete aber schließlich doch mit vollständiger Genesung.

In diesem Falle hat sich die Nacherkrankung der Operationshöhle nach der Radikaloperation des Ohres, ebenso wie in dem zweiten Falle, als Cholesteatombildung erwiesen, wobei sich das Cholesteatom diesmal im unteren hinteren Winkel der Höhle gerade an derjenigen Stelle gebildet hat, wo mehrere in Epidermisation begriffene Oberflächen zusammenliefen, und zwar unten von der unteren Wand des Gehörgangs und vom Lappen der hinteren Wand desselben, oben und vorn vom Knorpel der Ohrmuschel, oben von der oberen Wand des Gehörgangs und hinten von dem abgebogenen Lappen der hinteren Wand desselben. Diese Berührung mehrerer in Epidermisation begriffener Oberflächen an ein und derselben Stelle dürfte auch die Veranlassung zu überschüssigen Proliferationen von epithelialen Elementen an dieser Stelle gegeben haben.

Später hat sich in derselben Operationshöhle eine hartnäckige Otomykose entwickelt.

Wir haben somit drei Fälle von Erkrankung der Wandungen der Operationshöhle vor uns, und zwar handelt es sich in dem einen Falle um eine ungefähr nach Ablauf eines Jahres nach der endgültigen Abheilung des Krankheitsprozesses aufgetretene cystenartige Vorwölbung der Epidermisschicht der Wand, in den beiden übrigen Fällen um Bildung eines typischen Cholesteatoms nach Ablauf von drei Jahren, bezw. von einem Jahre nach voll-

endeter Epidermisation; außerdem wurde in dem einen dieser beiden letzten Fälle noch Mykose der Operationshöhle beobachtet.

Allen drei Fällen ist die Erscheinung gemeinsam, daß der Krankheitsprozeß sich überall unter der Epidermisdecke und unter Beteiligung der epithelialen Elemente abgespielt hat, so daß diese Erkrankungen als Folgeerscheinungen eines unregelmäßigen Verlaufs der Epidermisation der Operationshöhle gedeutet werden können.

Wie häufig derartige Erkrankungen beobachtet werden, und ob hier auch Erkrankungen anderer Natur vorkommen, vermag ich nicht zu sagen, da ich leider in der Literatur irgend welche Angaben in dieser Richtung zu finden nicht vermocht habe.

V.

(Aus der Universitäts-Ohrenklinik Freiburg i. Br. (Direktor Prof. Dr. E. Bloch.)

Die Störungen der Geschmacksempfindung bei chronischen Mittelohreiterungen insbesondere nach operativen Eingriffen.

Von

Dr. Ludwig Kander, ehem. I. Assistent der Klinik, Ohrenarzt in Karlsruhe.

I. Einleitung.

Wenn trotz der zahlreichen Untersuchungen über das Vorkommen von Geschmacksstörungen bei Ohrenerkrankungen es hier unternommen werden konnte, eine weitere Kette von Beobachtungen folgen zu lassen, so konnte dies geschehen ermöglicht und veranlaßt durch die operative Ohrenheilkunde und vornehmlich durch die Operation der Freilegung sämtlicher Mittelohrräume, in deren glücklichem Besitz wir seit 16 Jahren sind. Bereits 1898 sind einige Beobachtungen über Geschmacksstörungen bei solchen Operierten von Schlichting (68) aus der Rostocker Klinik mitgeteilt worden —, es soll darüber später noch eingehend berichtet werden — aber es erschien doch der Mühe wert, die Verhältnisse der Geschmacksstörungen bei operativen Eingriffen an einer größeren Reihe von Fällen zu prüfen und, soweit es möglich war, die Ergebnisse vor und nach der Operation mit einander zu vergleichen. Diese Vergleiche ermöglichten es auch, bestimmte Schlüsse zu ziehen.

II. Die Chorda tympani in ihrer Bedeutung als Geschmacksnerv.

Die Geschichte der Kenntnis der physiologischen Bedeutung der Chorda tympani ist untrennbar verknüpft mit der Geschichte der Geschmacksstörungen bei Ohrenkrankheiten. Sie ist noch relativ jungen Datums. In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts hatte man noch die abenteuer-

lichsten Vorstellungen vom Wesen der Chorda, bis die Experimente der Physiologen und die Erfahrungen der Ärzte um die Mitte des 19. Jahrhunderts endlich Klarheit über ihre Funktion zu schaffen begannen.

Zunächst einige anatomische Notizen: Vor dem Durchtritt des Facialisstammes durch das Foramen stylo-mastoideum verläßt die Chorda tympani, die schon oberhalb der Abgangsstelle vom Facialis als feiner Nerv sich loslöst, in spitzem Winkel aufwärtssteigend durch einen feinen Spalt den Fallopschen Kanal. Sie gelangt dann gleich in die Paukenhöhle, durch die sie zwischen Hammer und Amboß in einer Schleimhautduplikatur nahe dem Trommelfell im Bogen zieht. Sie verläßt die Paukenhöhle wieder durch die Glasersche Spalte, zieht schräg nach vorn und abwärts zum Nervus lingualis, um mit diesem vereinigt sich zur Zunge zu begeben.

Die Funktion der Chorda als Geschmacksnerv kannten 1822 Itard (1) und 1827 Beck (2), der Freiburger Chirurg, in seinem Buch über die Krankheiten des Gehörorgans noch nicht. In ihren Werken ist auch noch nichts über das Vorkommen von Geschmacksstörungen bei Ohrenkrankheiten erwähnt. So konnte Itard beim Kapitel über die Otalgie noch sagen: „Ob sie eine wahre Neuralgie der Chorda tympani oder des Gehörnerven, oder ob sie eine leichte Reizung der Membranen sei, welche die verschiedenen Höhlen des Gehörorgans auskleiden, dies kann man nicht bestimmen". Und Beck nahm noch an, daß die Otalgie, eine Störung der Funktion der Chorda, deshalb Schmerzen und Sinnestäuschungen verursachen kann, weil die Chorda in ihrer physiologischen Funktion ähnlich den Ciliarnerven des Auges je nach der Höhe, der Tiefe und Qualität der Töne normaler Weise den Muskeln die gehörige, zum scharfen Gehör nötige Spannung verleiht. An anderer Stelle bekennt sich Beck auch zu der Ansicht, daß die Zufälle, wie Schwindel, Kopfweh und Erbrechen und verschiedene Störungen des Nervensystems nach Verletzungen des Trommelfelles wohl einer gleichzeitig bestehenden Verletzung der Chorda tympani zugeschrieben werden können.

Der erste, der die Vermutung ausgesprochen hat, daß die Chorda tympani mit dem Geschmack zu tun habe, war Bellingeri (3). Er ging aber zu weit, denn er hielt die Chorda für den einzigen und eigentlichen Geschmacksnerven. Erst mit den Beobachtungen und Versuchen Claude Bernards (4) 1843 beginnt eine neue Aera in der Kenntnis der Funktion der Chorda. Bei einem Fall von Lähmung der linken Gesichtshälfte durch Verletzung des Schläfenbeins fand er im vorderen Teil der linken Zungenhälfte eine Abnahme des Geschmackes besonders für saure Dinge. Pulverisierte Zitronensäure wurde langsamer und schwächer geschmeckt als rechts. Auch die Durchschneidung der Chorda an Hunden ergab eine Geschmacksverlangsamung auf der entsprechenden Seite der Zeuge. Claude Bernard stellte sich das Wesen der Chorda so vor, daß er sie für einen motorischen Nerv hielt mit der Bestimmung, die Geschmackspapillen zu erigieren und für den Eindruck schmeckbarer Dinge empfänglich zu machen.

Im Handbuch von Lincke (5) finden wir bereits die Früchte der physiologischen Forschung von P. H. Wolff erwähnt. Er berichtet, wie Chomel in seiner Klinik eine Paralyse des Facialis in seinem Verlauf durch den Fallopschen Kanal mit großer Sicherheit aus dem Umstand diagnostizierte, daß der Geschmack auf der entsprechenden Seite der Zunge gelitten hatte, und wie er dieses Phänomen durch die Lähmung der Chorda tympani erklärte. Sie wird auch hier noch als Bewegungsnerv im Sinne Claude Bernards aufgefaßt.

Durch Duchennes (6) Untersuchungen kommen wir 1850 der Erkenntnis der eigentlichen Funktion der Chorda einen großen Schritt näher. Duchenne suchte durch elektrische Versuche nachzuweisen, daß die Chorda tympani Sensibilität und Geschmacksempfindung in den zwei vorderen Dritteilen der Zunge vermittle. Applizierte er einen starken elektrischen Strom im äußeren Gehörgang nahe dem Trommelfell, so fand er bei normalen Verhältnissen die Empfindung von metallischem Geschmack und von Kitzeln und Stechen in dem vorderen Teil der entsprechenden Zungenhälfte. Bei Kranken mit Facialislähmungen fehlten diese Erscheinungen. Hier zeigte es sich dann auch, daß die Empfindung für scharfe und saure Stoffe

und für den an der Zunge selbst angebrachten elektrischen Reiz beträchtlich abgenommen hatte.

Nun häufen sich in der otologischen Literatur die Angaben über Geschmacksstörungen bei Ohrenerkrankungen. Wilde (7) macht die Wahrnehmung, daß bei Berührung eines durchlöcherten Trommelfelles oder eines polypösen Gewächses mit Höllenstein in vielen Fällen sofort Höllenstein im Mund auf der Seite, wo er angewandt wird, geschmeckt wird. Seine Kranken schildern die Empfindung so, als ob das Ätzmittel auf der betreffenden Seite die Zunge entlang herunterliefe, aber nicht die Lippen erreiche. Diese Erscheinung konnte er aber nur bei Durchlöcherung des Trommelfelles finden. Wilde läßt noch die Frage offen, ob die zusammenhängende Schleimhautfläche oder die Chorda tympani diese Empfindung weiter leitet.

Romberg (8) teilt in seinem Lehrbuch der Nervenkrankheiten einen von seinem Assistenten Klatsch zusammen mit Erhard 1855 beobachteten Fall mit, der großes Interesse hat. Eine ältere Dame erleidet durch Verbrennung eine Mittelohreiterung mit bedeutender Ulzeration des Trommelfelles. Sofort mit dem Einsetzen der Entzündung verliert die Kranke rechterseits auf der Zunge jegliche Geschmacksempfindung; sie schmeckt keinen Essig und keinen Hering mehr. Dabei hat sie ein Gefühl von Kälte in der rechten Zungenhälfte, das sich nach Monaten verliert. Der Geschmack kehrt aber nicht wieder. Erst nach halbjähriger Dauer wird Extrakt. Quassiae rechts nach Ablauf von 35 Sekunden geschmeckt. Diesen Fall beschreibt auch Erhard (9) in seiner Otiatrik zusammen mit einer anderen ähnlichen Beobachtung. Ein 20jähriger Kranker, der seit Kindheit an linksseitiger Blennorrhoe der Trommelhöhlenmembran mit sehr bedeutendem Defekt des Trommelfelles leidet, klagt über eine eigentümliche Geschmacksempfindung an einer bestimmten Stelle des linken Zungenrandes, sobald er selbst oder Erhard mit einem Pinsel tief ins Ohr hineingeht, um den Schleim zu entfernen. Die Geschmacksempfindung wird als „eigentümlich wässrig" bezeichnet, tritt auch bei Bepinselung mit Plumbum acetic., Cuprum sulfuric. und Extract. Quassiae auf, verschwindet aber rasch wieder. Sie wird ins mittlere Drittel des linken Zungenrandes verlegt. Erhard kommt zum Schluß, daß die Chorda tympani sensible Fasern habe, die einem kleinen Teil der Zunge, namentlich des Zungenrandes, die Fähigkeit zu schmecken erteilt.

1860 erwähnt Bonnafont (10) bei der Besprechung der nervösen Phänomene, die während einer Polypenextraktion auftreten können, daß manchmal Sensationen auf der korrespondierenden Seite der Zungenbasis verspürt werden, welche denen gleichkommen, die durch einen etwas spitzen, kalten Körper auf der Zunge erzeugt werden. Diese Empfindung verwandelt sich in einen sehr lebhaften Schmerz, der sich bis zur Zungenspitze ausbreitet, wenn der Polyp durch das Bistouri vom Trommelfell losgetrennt wird. An anderer Stelle bezieht Bonnafont diese Sensation, über die er bereits 1844 in der Academie de médicine berichtet hat, auf eine Alteration der Chorda tympani. Sie könne auch hervorgebracht werden durch elektrische Reizung in der Nachbarschaft der Chorda tympani in der Paukenhöhle. Auch der Kupfergeschmack könne die Folge einer derartigen Reizung sein.

Um die gleiche Zeit sehen wir Voltolini (11) Zweifel erheben an der gustatorischen Funktion der Chorda tympani. Er beschreibt einen Fall von Caries des rechten Felsenbeins mit rechtsseitiger Taubheit und Facialislähmung. Die Geschmacksempfindung rechts scheint erloschen zu sein. Das Trommelfell ist völlig zerstört, das Tympanum mit jauchigem Eiter angefüllt die Schleimhaut sammtartig aufgelockert und blutrot, löst sich beim Ausspritzen leicht los. Die innere Paukenhöhlenwand ist kariös, die Chorda tympani vollkommen verschwunden. Vom Hammer ist nur noch Kopf und Hals vorhanden, vom Amboß nur noch ein Stückchen der Gelenkfläche. Ob die Geschmacksalterationen mit der alleinigen Verletzung der Chorda zusammenhängen oder ob sie vom Fazialis herrühren, erscheint Voltolini noch fraglich und ungewiß. Denn — meint er — eine Zerstörung der Chorda tympani kommt gewiß sehr häufig vor, wenigstens häufiger als eine solche des Nervus facialis — bei jeder Perforation oder gar gänzlichen

Zerstörung des Trommelfelles kann ein so feiner Nerv wie die Chorda nicht lange unversehrt bleiben — und doch wie selten werden Geschmacksalterationen beobachtet. Wir werden bald sehen, daß sich Voltolini im Irrtum befand.

1863 berichtet uns Toynbee (12) in seinen „Krankheiten des Gehörorgans" über einen Fall von Zerreißung des Trommelfelles durch einen Zweig. Es handelt sich um einen Riß des Trommelfelles etwas hinter und parallel dem Hammergriff. Vier Tage nach der Zerreißung war ein Gefühl auf derselben Seite der Zunge vorhanden, als würde etwas Kaltes auf ihr verrieben; auch der Geschmack auf dieser Seite war vermindert. Die Zunge verhielt sich in Bezug auf Aussehen und Bewegung ganz normal. Auch ihre Empfindlichkeit gegen Berührung war dieselbe auf beiden Seiten. Aus den vorhandenen Störungen schließt Toynbee auf eine gleichzeitige Verletzung der Chorda tympani.

Der Meißnersche Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie aus dem Jahre 1864 führt zwei Fälle an, die Neumann (13) beobachtet hat. In beiden Fällen handelte es sich um Ohreiterungen mit Verlust des Trommelfelles. Es war also eine teilweise oder gänzliche Zerstörung der Chorda tympani nicht unwahrscheinlich. Der elektrische Geschmack fehlte bis auf eine kleine vordere Partie am Zungenrande und in gleicher Ausdehnung wurde auch süß, bitter, salzig und sauer nicht geschmeckt. In dem einen der Fälle entstand beim Einführen der Sonde ins kranke Ohr ein prickelndes Gefühl am Zungenrande. An gleicher Stelle finden wir auch eine Beobachtung Lussanas (14). Durch Zufall wurde von einem Quacksalber die Chorda durchschnitten. Auf den beiden vorderen Dritteln der betreffenden Zungenhälfte fehlte der Geschmack vollständig, während das Tastgefühl und die Schmerzempfindung vollkommen erhalten war. Lussana stellte dann auch zusammen mit Inzani Versuche an Hunden an. Sie durchschnitten den Lingualis nach seiner Vereinigung mit der Chorda tympani und sahen, daß der Geschmack wie beim Menschen auf der vorderen Zungenhälfte fehlte. Durchschnitten sie die Chorda tympani beiderseits im Cavum tympanicum, so erwies sich die vordere Zungenhälfte unempfindlich gegen Geschmacksreize, die auf den hinteren Teil der Zunge wirkten.

Einer vorläufigen Mitteilung aus dem Jahre 1867 ließ Moos (15) 1869 eine Abhandlung folgen über Störungen des Geschmacks und Tastsinnes der Zunge infolge von Applikation des künstlichen Trommelfelles — einer vollständigen Toynbeeschen Platte — bei großen Trommelfelldefekten. Die Störungen traten im Bereich der entsprechenden vorderen Zungenhälfte auf. Sie äußerten sich in einem Gefühl des Geschwollenseins der Zunge, das noch eine Stunde nach der Entfernung des künstlichen Trommelfelles andauerte. Feste Speisen kamen der Kranken auf der Zunge glatt vor, schmeckbare Substanzen wurden auf der einen Hälfte der Zunge nicht geschmeckt. Diese Störungen werden von Moos als Druckphänomene aufgefaßt, herbeigeführt durch die Anlagerung der äußeren Fläche der künstlichen Membran an die Innenfläche des noch erhaltenen oberen Trommelfellrestes resp. an die in dieser Region verlaufende Chorda tympani. Außer der Alteration der Geschmacksempfindung glaubt Moos auch die Störung des Tastgefühls, wenn es auch keine vollständige Lähmung desselben war, mit der Läsion der Chorda tympani in Zusammenhang bringen zu müssen.

In v. Tröltschs (16) Lehrbuch aus dem Jahr 1868 wird auch ein hierher gehöriger Fall geschildert. Es wurden aus dem Gehörgang eines jungen Mannes mehrere polypöse Excrescenzen entfernt, bis schließlich das Trommelfell stark gewulstet und an seiner hinteren oberen Partie spaltförmig perforiert dalag. Beim Reinigen mittels eines Pinsels gab der Kranke plötzlich eine sehr lebhafte Empfindung auf der Zungenspitze derselben Seite an. Ein weißer Punkt hinten oben mußte als die hier bloßliegende Chorda erklärt werden. Der Kranke beschrieb die Empfindung als eigentümliches Stechen, als ein „Erzittern". Dies Gefühl blieb auf die Spitze der Zunge beschränkt. Der Kranke stellte dabei jede Geschmacksempfindung in Abrede. Diese Erfahrung hat bereits Bonnafont (10) bei intratympanalen Eingriffen, insbes. bei Polypenextraktionen gemacht. Leider fehlt

bei Bonnafont und bei v. Tröltsch die Geschmacksuntersuchung der Zunge. Sie hätte uns vielleicht ähnliche Verhältnisse gezeigt, wie wir sie später bei den Untersuchungen von Carl (18) und Urbantschitsch (33) sehen werden.

Eine interessante Beobachtung teilt 1870 Brunner (17) mit. Infolge eines Sturzes auf die linke Schläfengegend, gefolgt von vorübergehender, vollkommener Aphasie und Agraphie war auf der linken Zungenhälfte am Seitenrand eine Geschmackslähmung für bitter, eine Herabsetzung des Geschmackes für süß und salzig aufgetreten. Auf der Zungenwurzel und am Arcus palato-glossus war der Unterschied zwischen links und rechts undeutlich. Bei der Prüfung des Gefühls bestand kein Unterschied zwischen der linken und rechten Zungenseite. Auffallend war, daß die linke Zungenhälfte noch zwei bis drei Wochen lang stark belegt war, nachdem sich die rechte bereits gereinigt hatte. Das Trommelfell zeigte an der oberen vorderen Hälfte einige schwärzliche Krusten, nach deren Entfernung eine Trübung und leichte Injektion der betreffenden Trommelfellpartie sichtbar wurde. Die Membrana flaccida sah gefaltet, wie zerknittert aus. Der Knochenrand am oberen Trommelfellumfange über dem Processus brevis war durch einen zackigen Vorsprung unterbrochen, als ob hier eine Fraktur erfolgt wäre. Die Uhr wurde nur auf 2 cm, rechts aber auf 150 cm Entfernung gehört. Brunner führt die Geschmacksstörung auf eine Läsion der Chorda tympani zurück.

Am gleichen Ort erschien 1875 die Arbeit von Carl (18) „Enthält die Chorda tympani Geschmacksfasern?" Man muß ihr wegen ihrer merkwürdigen Schlußfolgerung Bedeutung beilegen. Carl litt selbst an linksseitiger chronischer Ohreiterung mit Totaldefekt des Trommelfelles. Beim Reinigen des Ohres nahm er eine stechende Empfindung wahr, die von der Mitte des linken Zungenrandes bis zur Zungenspitze sich erstreckte und beim Drehen des Wattebausches nach oben und etwas nach vorn auftrat (vergl. Toynbee (12) und v. Tröltsch) (16). Auch bei Applikation von Zincum sulfuric., Alumin. acetic. und Salicylsäure in der Paukenhöhle erfolgte diese Empfindung. Eine Geschmacksempfindung bestand dabei sicher nicht. Bei der Prüfung des Geschmackes aber ergab sich eine Ageustie der vorderen linken Zungenhälfte für sämmtliche Geschmacksqualitäten. Die Sensibilität für tactile und thermische Reize war links wie rechts dieselbe Auf Grund des Vorhandenseins der ungestörten Sensibilität und dieser merkwürdigen Schmerzempfindung an der Stelle der Zunge, wo die Geschmacksempfindung erloschen war, glaubte Carl, den Plexus tympanicus bei sich als zerstört, die Chorda aber als unversehrt ansehen zu müssen. Er schloß deshalb auf eine individuelle Variabilität des Verlaufes der Geschmacksfasern, die im Lingualis zur vorderen Hälfte der Zunge ziehen. Und zwar nimmt er an, daß sie in der einen Reihe der Fälle wohl in der Chorda verlaufen können, in der anderen Reihe aber nicht in der Chorda, sondern im Plexus tympanicus gesucht werden müssen. Schließlich stellt er die weiter unten des Näheren zu besprechende Hypothese auf, daß alle Geschmacksfasern im N. glossopharyngeus zum Gehirn gelangen. Er hat offenbar die Chorda tympani bei sich als reinen sensiblen Nerv für die vorderen zwei Drittel der Zunge angesehen. Urbantschitsch (33) hat späterhin eine ähnliche wie die Carlsche Beobachtung auf eine geistreiche Weise zugunsten der Lehre von der Geschmacksfunktion der Chorda erklärt.

Erbs (19) Abhandlung über die rheumatische Facialislähmung aus dem Jahre 1875 ist für die Klinik der Chorda tympani von größter Bedeutung. An Hand der bis dahin gemachten klinischen Erfahrungen über das Vorkommen von Geschmacksstörungen bei isolierten Facialisparalysen gelingt es ihm, ein System über den Sitz der Läsion im Verlauf des Facialis aufzustellen. Erb führt Beobachtungen von Roux (20), Neumann (21), Landouzy (22), Cohn (23), Bazire (24), Tillmanns (25), Meyer (26), Erb (27), Lussana (28) und Hitzig (29) an als Facialislähmungen mit Alteration oder Aufhebung des Geschmackes auf den entsprechenden vorderen Zungenpartien und schließt daraus eine Mitbeteiligung der im Facialis enthaltenen Chordafasern. Ist der Geschmack auf den vorderen zwei

Dritteln der betreffenden Zungenhälfte aufgehoben, so ist der Sitz der Läsion in dem Teil des Facialis zu suchen, der die Chordafasern enthält, das ist die Stelle zwischen Ganglion geniculi und Abgang der Chorda tympani. Es erscheint Erb außer Zweifel, daß die Geschmacksfasern für die vorderen zwei Drittel der Zunge alle oder zum größten Teil durch die Chorda tympanis der Zunge zugeführt werden.

Es folgen nun wieder in der otiatrischen Literatur eine Reihe von Publikationen zur Pathologie und Physiologie der Chorda tympani. So beschreibt Blau (30) einen Fall von Geschmacksalteration im Gefolge von Mittelohreiterung bei einem zwölfjährigen Knaben. Das Trommelfell zeigte in der hinteren Hälfte zwei Perforationen, eine nahe dem hinteren und unteren Rand gelegen, eine zweite nach oben und etwas nach vorn von der vorigen. Beim Eingehen mit der Sonde in diese letztere Perforation, auch beim Ausspritzen und Ätzen trat gewöhnlich ein säuerlicher Geschmack auf. Einmal wurde bitter und einmal auch süßlich empfunden. Außerdem nahm der Kranke auch ein Gefühl des Erzitterns der betreffenden Zungenpartie wahr, die den linken Seitenrand umfaßte, aber Basis und Spitze freiließ. Die Prüfung des Geschmacks ergab aber normale Verhältnisse für die betreffende Zungenpartie. Blau betrachtet diese Erscheinungen als Sensationen, entstanden durch Reizung der Chorda tympani.

In demselben Jahr teilt Moos (31) einen ähnlichen Fall mit. Nach Exstirpation eines von der Steigbügelregion entspringenden Polypen klagte der Kranke über ein Gefühl von Pelzigsein der rechten Zungenhälfte. Es war aber irgend eine erhebliche Abstumpfung der Sensibilität bei der Prüfung derselben nicht nachweisbar, eher, wie Moos meint, eine Hyperästhesie, die sich in etwas unangenehmen Empfindungen bei der Prüfung zu erkennen gab. Während demnach eine eigentliche Störung der Sensibilität nicht vorhanden war, konnte aber das völlige Fehlen der Geschmacksempfindung am Rand der vorderen zwei Drittel der rechten Zungenhälfte nachgewiesen werden. Auf der hinteren Zungenhälfte war der Geschmack hingegen beiderseits gleich. Moos gibt noch an, daß nach vier Wochen nur noch sauer und salzig etwas undeutlich geschmeckt wurden Also eine Läsion der Chorda tympani, die sich später wieder zurückbildete.

O. Wolf (32) durchschnitt bei einem 50jährigen Schwerhörigen mit starker Einziehung des linken Trommelfelles die hintere Trommelfellfalte. Danach hatte der Kranke auf der vorderen Zungenhälfte der betreffenden Seite ein Gefühl, als ob er an kaltem Metall leckte. Bei der Prüfung des Geschmacks ergab sich eine Geschmackslähmung in der Ausdehnung eines rechtwinkeligen Dreiecks, dessen Kathete die Mittellinie in 2 cm Länge und dessen Hypothenuse der linke Seitenrand der Zunge bildete. Die Sensibilität für taktile und thermische Reize soll aufgehoben gewesen sein. Nach acht Wochen war Geschmack und Sensibilität an der betreffenden Stelle der Zunge wieder vorhanden. Also auch hier ein Fall von Heilung einer Chordaläsion.

1883 hat Urbantschitsch (33) jenen Fall veröffentlicht, der bereits als Analogon der Carlschen Beobachtung erwähnt wurde. Auch der eine der Neumannschen Fälle gehört hierher. Es handelte sich um eine chronische Mittelohreiterung links. Im hinteren, oberen Quadranten war ein Defekt mit Granulationsbildung sichtbar. Die taktile Empfindung war auf der vorderen Hälfte der linken Zungenseite herabgesetzt, daselbst fehlte auch jede Geschmacksempfindung. Es trat aber bei Ätzung oder instrumentellen Eingriffen am hinteren oberen Quadranten gerade auf dieser Zungenpartie ein Gefühl von Prickeln auf, häufig auch eine Geschmacksempfindung, der gewöhnlich eine tactile Empfindung vorausging. Bei galvanischer Reizung, wobei die eine Elektrode am oberen Trommelfellrand, die andere am Hals appliziert wurde, nahm der Kranke eine stark saure Geschmacksempfindung wahr. Es konnten also bei peripherer Anästhesie der Chordafasern von der Paukenhöhle aus Geschmacks und Gefühlssensationen an der anästhetischen Zungenpartie ausgelöst werden. Wie erklärt nun Urbantschitsch dieses Phänomen? Er gibt zwei Möglichkeiten zu: „1. Durch die Entzündung der Paukenhöhle erlitt die Chorda in ihrem tympanalen Teil eine bedeutende

Herabsetzung ihrer Funktion, die eine Geschmackserregung von der Zunge aus unmöglich machte, wogegen ein die Chorda tympani treffender energischer Reiz eine Empfindung noch herbeiführen konnte. 2. Die eitrige Entzündung der Paukenhöhle hat die Funktion der Chorda tympani in der Peripherie vollständig aufgehoben, ohne den zentral gelegenen Teil der Chorda zu affizieren, sodaß dieser von der Paukenhöhle aus noch erregbar blieb und die hier ausgelöste Empfindung an die Peripherie, d. h auf die Zunge verlegt wurde."

Diese letztere Erklärung leuchtet wohl am meisten ein, schon deshalb, weil wir auf diese Weise auch für einen so feinen Nerv wie die Chorda tympani nichts anderes anzunehmen brauchen wie das, was uns durch die Gefühlssensationen bei Amputierten schon längst bekannt ist Es sind das die sog. exzentrischen Schmerzempfindungen, die durch Reizung der Nervenenden an den Amputationstümpfen entstehen und in die Zehen oder Finger, die gar nicht mehr vorhanden sind, verlegt werden. Die Urbantschitsch sche Erklärung ist so plausibel, daß es jener gekünstelten Hypothese Carls gar nicht bedarf.

1884 erwähnt P. M. Bride (34) einen weiteren Fall von Otorrhoe mit Polypenbildung im linken Ohr, bei dem am vorderen Teil der linken Zungenhälfte mangelhafte Geschmacksperzeption nachgewiesen werden konnte und 1888 berichtet Schulte (35) über eine Beobachtung, wo nach Einträufelung von Alkohol absolutus bei Mittelohreiterung eine Geschmackslähmung auf den vorderen zwei Dritteln der der Ohrenerkrankung entsprechenden Zungenhälfte erfolgte, somit also eine Lähmung der Chorda tympani hervorgerufen war.

Einen ähnlichen Fall konnte auch Haug (36) 1894 mitteilen. Bei akuter Mittelohrentzündung links wurde 10 prozentiges Karbolglyzerin ins Ohr eingeträufelt und darin 10 Minuten gelassen. Nach Ablauf weniger Minuten trat Brennen und Prickeln, sowie süßlicher Geschmack auf der linken Zungenseite auf. Diese Sensationen dauerten eine halbe Stunde, darnach klagte der Kranke über ein Gefühl von Pelzigsein der Zunge. Eine dauernde Geschmackslähmung auf der betreffenden Zungenseite schloß sich an.

Die bis jetzt erwähnte Literatur bezieht sich nur auf die Störungen des Geschmacks auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge. Wir haben an einer Fülle von Beobachtungen erfahren, daß der Chorda tympani die Versorgung dieses Gebietes mit Geschmacksfasern zugeschrieben wird, und daß füglich Läsionen der Chorda insbesondere durch Eiterungsprozesse in der Paukenhöhle diese Geschmacksstörungen veranlassen.

III. Abstammung der Chordafasern.

Die Frage, woher die Chordafasern stammen, harrt trotz unermüdlicher Untersuchungen am Experiment sowohl als am klinischen Material immer noch ihrer definitiven Lösung.

Der erste, der dieser Frage experimentell näher trat, war Claude Bernard (4). Nach der klinischen Beobachtung eines Falles von Verletzung des Schläfenbeins, die mit Facialislähmung und Lähmung des Geschmacks im Ausbreitungsgebiet der Chorda tympani einherging, durchschnitt er an Hunden den Facialisstamm und fand ebenfalls diese Art der Geschmacksstörung. Er nahm deshalb an, daß der Facialis die Chordafasern zum Gehirn leitet.

Die Art der Versuche Claude Bernards wird von Stich (37) wegen der Schwierigkeit der Ausführung der intrakraniellen Facialisdurchschneidung und der Geschmacksprüfung an Hunden nach dieser Operation angefochten. Stich hat bei Lähmung des Facialis an der Basis des Schädels keine Beeinträchtigung des Geschmackes am klinischen Material finden können. Dagegen fand er eine solche bei Läsionen, die den Facialis im Fallopschen Kanal trafen. Stich kommt deshalb zum Schluß, daß die Chorda tympani der einzige Connex des Facialis mit der Zunge ist, daß sie aber nicht aus Fasern des Facialis, sondern aus solchen des Trigeminus besteht, die durch die extrakraniellen Anastomosen des dritten Trigeminusastes mit dem Facialis zu diesem gelangen. — Eine Beobachtung Stichs sei sei hier noch angeführt. Nach Durchschneidung des Facialis in der Nähe des

Foramen stylo-mastoideum bei Exstirpation einer Unterkiefergeschwulst konnte eine erhebliche Schwächung des Geschmackes auf der betreffenden vorderen Zungenhälfte festgestellt werden. Er schließt daraus, daß auch Durchschneidung des Facialis unterhalb des Abganges der Chorda tympani die Geschmacksfunktion beeinträchtigen kann. Wir können uns diese Erscheinung nur so erklären, daß entweder durch die Eingriffe bei der Operation die Chorda im Fallopschen Kanal lädiert worden ist oder nach Erb (27), daß eine konsekutive aszendierende Neuritis die Chorda ergriffen hatte.

1867 erschienen Schiffs (38) Untersuchungen „Sur la physiologie de la digestion". Sie brachten uns damals schon das, was Schiff 1886 in einem Vortrag in Genf (39) nochmals voll und ganz bestätigte. Seine Tierexperimente machen den Eindruck solch außerordentlicher Exaktheit, daß man glauben sollte, seine Resultate bedeuteten unbedingt die Lösung der Frage von der Abstammung der Geschmacksfasern für die vorderen zwei Drittel der Zunge. Und doch darf bei seinen Versuchen nicht außer Acht gelassen werden, daß sie eben lediglich die Verhältnisse am Tier wiedergeben, die immerhin von denen am Menschen verschieden sein können. Seine Folgerungen beruhen auf folgenden Tierexperimenten: 1. Hund mit Durchtrennung des Facialis am Knie desselben. Auf der vorderen Hälfte der Zunge ist die Sensibilität für taktile Reize und Schmerz erhalten, der Geschmack verschwunden. 2. Hund mit intrakranieller Resektion des Trigeminus zwischen Gehirn und Ganglion Gasseri. Die eine Gesichtshälfte ist anästhetisch, die vordere Zungenhälfte ohne Geschmack. 3. Hund mit Durchschneidung des Facialis an seinem Eintritt in den Porus acusticus. Die eine Gesichtshälfte ist unbeweglich, zeigt aber Sensibilität. Das Tier reagiert prompt an beiden vorderen Zungenhälften auf Geschmackseindrücke. 4. Hund mit Durchschneidung des Facialis an seinem Austritt aus dem Foramen stylo-mastoideum. Der Geschmack verhält sich beiderseits gleich. 5. Bei der Durchschneidung des dritten Trigeminusastes am Austritt aus dem Foramen ovale findet sich keine Geschmacksbeeinträchtigung. Sie entsteht aber, wenn die Kommunikation des zweiten Trigeminusastes mit dem Facialis, der Nervus petrosus superficialis major (Vidianus) und der Nervus spheno-palatinus durchtrennt wird Dies erhellt aus dem 6. Experiment, Hund mit Durchschneidung des zweiten Trigeminusastes ganz nahe dem Foramen rotundum. Die Sensibilität für taktile Reize und Schmerz ist erhalten, der Geschmack aber an der Seite der Läsion in der vorderen Hälfte der Zunge aufgehoben. Schließlich ergaben die Versuche, wo alle Geschmacksnerven mit Ausnahme des zu kontrollierenden zweiten Trigeminusastes durchschnitten wurden, zunächst auf der vorderen Hälfte der betreffenden Zungenseite das Vorhandensein einer Geschmacksempfindung, die dann einer vollständigen Geschmackslähmung wich, wenn auch noch dieser zweite Trigeminusast durchschnitten wurde.

Schiff deduziert also: Die Geschmacksfasern für die vorderen zwei Drittel der Zunge stammen nicht ihrem Ursprung nach aus dem Facialis, sie verlassen das Gehirn vielmehr mit der Wurzel des Trigeminus. Sie folgen dem zweiten Trigeminusast, begeben sich aber durch den Nervus spheno-palatinus und Petrosus superficialis major zum Knie des Facialis. Von hier können sie durch die Chorda tympani zum dritten Ast des Trigeminus gelangen. Sie können aber auch sich durch den Ramus communicans vom Facialisknie zunächst zum Plexus tympanicus und von da durch den Nervus petrosus superficialis minor zum Ganglion oticum begeben und von hier aus erst sich dem dritten Ast des Trigeminus zugesellen. Schiff glaubt, daß die Bedeutung der Chorda oder des Petrosus superficialis minor bei der Tierart, mit der experimentiert wird, und vielleicht sogar bei den Individuen der Art variiert. Der wichtigere von beiden scheint ihm eher der Petrosus superficialis minor zu sein Er hat in der Tat kein Haustier gefunden, bei dem die Durchschneidung der Chorda tympani den Geschmack auf den betreffenden vorderen Zungenhälften vernichtet oder sehr merklich vermindert hätte. Die Reaktionen auf Geschmack waren bei den Tieren nur mehr oder weniger verlangsamt.

Bald darauf, 1869, sehen wir Schiffs Ergebnisse durch Lussana (28)

widerlegt. Seine Erfahrungen am Menschen und seine Versuche am Tier hatten zum Resultat, daß der Lingualis allerdings der sensible und Geschmacksnerv des vorderen Teiles der Zunge ist, daß die Geschmacksfasern aber nicht im Trigeminus weiter zum Gehirn gelangen, sondern eines anderen Ursprunges sind. Sie vereinigen sich in der Chorda tympani mit dem Lingualis, denn eine Durchschneidung der Chorda ergibt ein Verschwinden des Geschmacks auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge, während eine Durchschneidung des Lingualis hoch oben mit Schonung der Chorda den Geschmack nicht beeinträchtigt. Die Fasern der Chorda tympani sollen nun nach Lussanas Experimenten mit dem Facialis ins Gehirn gelangen und zwar in der Portio intermedia Wrisbergii. Diese Behauptung, auf die es uns hier besonders ankommt, muß aber durchaus angezweifelt werden, denn der Beweis dafür ist durch Lussanas Experiment nicht erbracht, er hat den Facialis nicht in der Schädelhöhle durchschnitten.

Bereits an früherer Stelle haben wir erfahren, daß Carl (18) eine Variabilität des Verlaufs des Geschmacksfasern für die vorderen zwei Drittel der Zunge annahm und zwar derart, daß diese Fasern in dem einen Fall in der Chorda, im andern aber im Plexus tympanicus gesucht werden müssen. Sind die Chordafasern Geschmacksfasern, so trennen sie sich im Ganglion geniculi durch den Ramus communicans nervi facialis cum flexu tympanico vom Facialisstamm und gelangen ebenfalls zum Plexus tympanicus. Er vermutet nun weiter, daß der Nervus tympanicus sive Jacobsonii in beiden Fällen die Gesckmacksfasern des Lingualis — ob sie nun durch Vermittlung des Ganglion oticum und des Nervus petrosus superficialis minor in den Plexus tympanicus gelangen oder durch die Chorda tympani auf dem eben beschriebenen Weg — zum Ganglion petrosum des Nervus glossopharyngeus geleitet, der sie dann ins Gehirn führt. Carls Hypothese nimmt merkwürdigerweise sogar noch in Herrmanns Lehrbuch der Physiologie (40) aus dem Jahre 1897 eine dominierende Stelle ein. Gleichwohl ist durch klinische Erfahrung so wenig wie durch das Tierexperiment bestätigt worden, daß der Plexus tympanicus Geschmacksfasern für die vorderen Partieen der Zunge führt und daß diese Fasern mit dem Glossopharyngeus ins Gehirn gelangen.

Was war dagegen das Ergebnis klinischer Beobachtungen? Erbs (27) Abhandlung macht uns mit den Erfahrungen auf diesem Gebiet vertraut. Er teilt zunächst die bis dahin bekannten Fälle von Trigeminuslähmung an der Schädelbasis ohne Beteiligung des Facialis aber mit Lähmung des Geschmackes auf der vorderen Zungenhälfte mit. Bell (41), Bishop (42), Romberg (43), F. v. Meyer (44), Rigler (45), Anstic (46), Hirschberg (47), Guttmann (48), Seeligmüller (49), Hutchinson (50) und Dixon (51) haben Fälle von Lähmung des Trigeminus beobachtet, bei denen gleichzeitig der Geschmack auf den vorderen zwei Dritteln der betreffenden Zungenhälfte erloschen war. Aber auch die Fälle von angeblich totaler Trigeminusanästhesie ohne Störung des Geschmackes hat Erb zusammengestellt und sie einer kritischen Sichtung unterworfen. In Stamms Fall (52), einer Anästhesie des Trigeminus hervorgerufen durch eine Neubildung, die von der Keilbeinhöhle ausging, war auf der betreffenden Zungenhälfte der Geschmack etwas verlangsamt. Es fand sich dazu noch in der Gegend des Abganges des dritten Trigeminusastes Nervensubstanz. Bérard (53) fand in einem Fall von Lähmung des Facialis mit Anästhesie der rechten Gesichtshälfte den Geschmack erhalten. Der von Romberg (54) als Beweis gegen den Verlauf der Geschmacksfasern im Trigeminusstamm angeführte Fall von Anästhesie des linken Trigeminus mit Geschmackslähmung auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge ist eigentlich ein Beweis für diese Lehre. Gegen Renzis (55) Fall von Trigeminusanästhesie, wo der mit Zucker, Kaffee, Tabak und Zitrone geprüfte Geschmack keine Lähmung desselben ergab, ist außer der Anwendung dieser famosen Geschmacksreagentien von Erb auch noch der Umstand eingewendet worden, daß die Vernichtung sämtlicher Trigeminusfasern am Stamm nicht nachgewiesen worden ist. Vizioli (56) hat eine fortschreitende Lähmung des Trigeminus beobachtet. Bei Anästhesie der betreffenden Gesichtshälfte war

der Geschmack ungestört. Hier fehlt der Beweis, ob die Läsion den Trigeminus in der Schädelbasis traf. Auch der Fall von Althaus (57) ist nicht beweisend. Hier fand sich Anästhesie des Gesichts und der Zunge. Die Funktion der Kaumuskeln war bei der Untersuchung bereits wieder hergestellt und auch auf dem vorderen Teil der Zunge war eine träge Geschmacksreaktion nachweisbar.

Wenn unter diesen Fällen kein einziger sich findet, der als Beweis gegen den Verlauf der Geschmacksfasern im Trigeminusstamm betrachtet werden kann, sehen wir weiterhin aus den von Erb angeführten Fällen von Affektion des Facialis an der Schädelbasis, den Beobachtungen von Ziemßen (58), Wachsmuth (59), Stich (37) und aus Erbs eigenen hier mitgeteilten Beobachtungen, daß hierbei eine Geschmacksstörung im Endgebiet der Chorda tympani nicht nachgewiesen werden konnte. Erb schließt deshalb, daß es zweifellos sei, daß die Chordafasern im Stamm des Trigeminus ins Gehirn gelangen. Er hat das für den Menschen an der Hand klinischer Beobachtungen nachgewiesen, was Schiff durch seine Tierversuche fand

Auch die neueren Errungenschaften der Chirurgie sind verwertet worden zur Ergründung der Abstammung der Chordafasern. So hat Krause (60) 1895 Mitteilung gemacht von den Veränderungen des Geschmacks nach der von ihm angegebenen Operation der Exstirpation des Ganglion Gasseri bei Trigeminusneuralgien. Eine zwei Jahre nach der Exstirpation des Ganglions vorgenommene Geschmacksprüfung ergab, daß an der Zungenspitze und an den vorderen zwei Dritteln des Zungenrandes der operierten Seite allerdings Zucker und Salz stets von einander unterschieden wurden, daß aber auf der gesunden Seite rascher und wesentlich deutlicher geschmeckt wurde. Kochsalz wurde kaum geschmeckt, Essig undeutlicher wie rechts. Eine erhebliche Verminderung des Geschmackes auf der linken Seite wurde subjektiv angegeben. Eine andere Kranke machte nach der Operation die Wahrnehmung, daß sie süß und salzig weder an der Zungenspitze noch am vorderen Teil des Seitenrandes der Zunge auf der operierten Seite schmecke. In der hinteren Zungenhälfte war der Geschmack auf beiden Seiten gleich. Eine 71 Jahre alte, linksseitig operierte Frau schmeckte an der Spitze und und der ganzen vorderen Zungenhälfte links Kochsalz, Zucker und Essig erheblich schlechter als rechts. Am Zungengrund und am weichen Gaumen aber konnten alle Untersuchungen einen bemerkenswerten Unterschied zwischen den beiden Seiten nicht feststellen.

Außer diesen eigenen Untersuchungen führt Krause auch die Ergebnisse anderer Geschmacksuntersuchungen nach Exstirpation des Ganglion Gasseri an. Hitzig konstatierte bei einem linksseitig Operierten zwei Jahre nach der Operation für alle vier Geschmacksqualitäten gleichmäßig gut entwickelten Geschmack an der Spitze, den seitlichen Rändern, der Basis der Zunge und am weichen Gaumen. Tiffany (61) hat unter fünf Operierten bei zweien gefunden, daß der Geschmack für Zucker und Salz auf der operierten Seite im vorderen Abschnitt der Zunge verschwunden war. Bei den drei anderen konnte das nicht festgestellt werden. Blüher (62) fand das Fehlen des Geschmackes auf dem linken vorderen Drittel der Zunge nach Resektion des dritten Trigeminusastes und Mitchell (63) hat auch nach Exstirpation des rechten Ganglion Gasseri beobachtet, daß die Geschmacksempfindung auf der rechten Zungenseite vollständig aufgehoben war. Bei einem 63 jährigen, von Thomas (64) untersuchten Kranken war der Geschmack auf den vorderen zwei Dritteln der betreffenden Zungenseite gänzlich erloschen, während bei einer operierten Frau ihm der Nachweis einer Geschmacksveränderung nicht gelang.

Es sei hier noch erwähnt, daß in all den Krauseschen Fällen die Sensibilität für taktile Reize auf der Zunge mit Ausnahme der Zungenbasis erloschen war. Hier und am weichen Gaumen war sie ungestört.

Mit Rücksicht auf diese Beobachtungen nimmt Krause an, daß der centripetale Verlauf der Geschmacksfasern für die vorderen Zungenpartien individuellen Abweichungen unterworfen ist, daß sie nicht bei allen Menschen ihren zentralen Verlauf im Trigeminus nehmen, sondern auch im

Stamm des Glossopharyngeus zum Gehirn gelangen können. Wie kommt es aber, frage ich, daß noch keine isolierte Glossopharyngeuslähmung und noch keine Glossopharyngeusdurchschneidung beim Tier im Verein mit einer Geschmackslähmung auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge mitgeteilt worden ist?

Wir sehen also am Ende des vorigen Jahrhunderts die Frage, auf welchem Weg die Chordafasern ins Gehirn gelangen, noch keineswegs entschieden, ja die neuesten Berichte haben eher Verwirrung als Licht gebracht. Immerhin scheint die Ansicht die richtige zu sein, daß die Chordafasern im Trigeminus zentral verlaufen.

An Hand eines Falles von intrakraniell entstandener Geschmacksstörung, des einzigen, den ich als eigene Beobachtung hier anführen konnte, glaube ich mich für diese Ansicht aussprechen zu können: Sch., Richard, 43 Jahre alt, Tischler aus Berlin, acquirierte 1885 Lues, die nur mit einmaliger Inunktionskur behandelt wurde. Seit 1897 beobachtet nun der Kranke, daß auf der rechten Hälfte des Gesichtes die Empfindlichkeit gestört ist. Er kommt im Dezember 1903 wegen einer Rhagade am rechten Tragus, die nicht abheilen will, in die Ohrenklinik.

Die ganze rechte Gesichtshälfte ist anästhetisch, ebenso auch die rechtsseitige Mund- und Nasenschleimhaut mit Ausnahme von Zungenbasis und weichem Gaumen. Der Facialis ist intakt, das Gehör normal. Es besteht reflektorische Pupillenstarre. Das Kaugeschäft gelingt rechts schlechter als links. Kopfschmerzen sind zeitweise vorhanden; außer einer gewissen Unbesinnlichkeit auf Namen ihm bekannter Personen finden sich weder objektiv noch subjektiv psychische Veränderungen. Die Prüfung des Geschmackes mit den vier Geschmacksqualitäten ergibt vollständiges Fehlen des Geschmackes auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte. Auf der Zungenspitze wird bei sauer nach fünf Sekunden ein Brennen angegeben. An allen übrigen Teilen der Zunge, am weichen Gaumen, Arcus palato-glossus und an der hinteren Rachenwand wird der betreffende Geschmack sofort wahrgenommen.

Also ein Fall von cerebraler Affektion (Hirnlues?) mit vollständiger rechtsseitiger Trigeminuslähmung, kombiniert mit einer Geschmackslähmung im Endgebiet der Chorda tympani.

IV. Die Beziehungen des Plexus tympanicus zum Geschmack.

Im Vorhergehenden haben wir uns lediglich mit den Beziehungen der Chorda tympani zum Geschmack auf den vorderen Teilen der Zunge, mit ihrem Wesen und ihrem Verlauf beschäftigt. Es ist nun unsere Aufgabe, auch die Geschmacksnerven, welche die übrigen geschmackperzipierenden Stellen der Mundhöhle versorgen, und ihr Verhältnis zum Gehörorgan an Hand der Angaben in der Literatur einer näheren Betrachtung zu unterziehen.

Biffi und Morganti (65) haben bereits 1846 durch Versuche an Hunden erwiesen, daß nach Durchschneidung des Glossopharyngeus der Geschmack auf dem Gaumen, den Gaumenbögen und dem hinteren Drittel der Zunge verschwindet. Sie kamen daher zum Resultat, daß der Glossopharyngeus für diese Gebiete Geschmacksnerv ist Auch Lussana (28) ist es 1869 zusammen mit Inzani gelungen, am Tierexperiment darzutun, daß der Glossopharyngeus den hinteren Teil der Zunge, die Zungenbasis, mit Geschmacksfasern versieht. Durchschnitt er den Glossopharyngeus, so bestand die Geschmacksempfindlichkeit auf der vorderen Zungenhälfte fort, während sie auf der Zungenwurzel fehlte.

Einen weiteren Beweis, daß es in der Tat Fasern des Glossopharyngeus sind, die den Geschmack auf dem hinteren Drittel der Zunge vermitteln, haben v. Vintschgau und Hönigschmied (66) geliefert. Sie durchschnitten den Glossopharyngeus und sahen dann einen Schwund der Schmeckbecher in den Papillae foliatae und circumvallatae, den Endorganen der Geschmacksnerven.

Hier seien zunächst die anatomischen Beziehungen von Nerven der Paukenhöhle zum Glossopharyngeus näher gewürdigt. Vom Ganglion petrosum des Nervus glossopharyngeus zweigt sich ein feiner Nerv ab, der durch den Canaliculus tympanicus in die Paukenhöhle eintritt, der Nervus tympanicus sive Jacobsonii. Er verläuft dort in einer Furche zuweilen auch in einem richtigen Knochenkanal auf der Promontorialwand und bildet durch Verzweigungen und durch Verbindungen mit anderen Nerven den Plexus tympanicus, dessen Hauptnerven er darstellt. Die Nerven, die sich mit ihm zur Plexusbildung vereinigen, sind die Nervuli carotico-tympanici, feinste, wahrscheinlich sympathische Nerven, die durch die Canaliculi tympanici aus dem sympathischen Geflecht der Carotis in die Paukenhöhle gelangen, dann aber vor allem der Nervus petrosus superficialis minor. Er ist eigentlich die Fortsetzung des Nervus Jacobsonii. Vom Ganglion oticum kommend zieht er lateral am Caroticschen Kanal vorüber und begibt sich durch die Fissura spheno-petrosa auf die obere vordere Fläche des Petrosum. Durch die obere Wand der Paukenhöhle gelangt er zum Plexus tympanicus. Er bildet also die Verbindung des Glossopharyngeus mit dem Ganglion oticum, die Jacobsonsche Anastomose, die weiterhin durch die Verbindung des Ganglion oticum mit dem dritten Ast des Trigeminus einen Faseraustausch zwischen Glossopharyngeus und Trigeminus ermöglicht. Auch mit dem Facialis besteht eine Verbindung durch den feinen Ramus communicans nervi facialis cum plexu tympanico, der vom Ganglion geniculi zum Plexus tympanicus zieht. Die Endäste des Glossopharyngeus begeben sich schließlich als Rami linguales zur Schleimhaut der Zungenwurzel, als Rami tonsillares zur Tonsille, zum Arcus palato-glossus und weichen Gaumen und als Rami pharyngei zur hinteren Rachenwand.

Die Beziehungen von Geschmacksstörungen im Endgebiet des Glossopharyngeus zu Erkrankungen des Mittelohrs finden wir zuerst in der Otiatrie in der Monographie von Urbantschitsch (67) 1876 behandelt. Sie ist überhaupt für die Kenntnis der Geschmacksstörungen bei Erkrankungen der Paukenhöhle von größter Bedeutung, sind doch ihre Schlußfolgerungen aus den Resultaten von 50 systematischen Untersuchungen hervorgegangen. Unter diesen 50 Fällen fand Urbantschitsch 46mal eine Alienation der Geschmacksempfindung und nur in vier Fällen verhielt sich der Geschmack normal. In der Mehrzahl der Fälle äußerte sich die Geschmacksstörung in einer Verminderung des Geschmackes auf der Seite des erkrankten Ohres bei Bepinselung identischer Stellen an beiden Hälften der Zunge oder des Gaumens. Der Geschmack wurde entweder schwächer wahrgenommen, oder, an Intensität ursprünglich beiderseits gleich, verschwand er auf der erkrankten Seite früher als auf der gesunden. In einer Anzahl von Fällen wieder war unmittelbar nach der Einpinselung überhaupt keine Geschmacksempfindung auf der kranken Seite aufgetreten, sondern sie erfolgte erst nach einigen Sekunden. Schließlich konnte der Geschmack auf der Seite der Ohreiterung vollständig fehlen. Die Verminderung oder das Fehlen der Geschmacksempfindung zeigte sich nicht immer an allen in der

Norm geschmackperzipierenden Stellen der betreffenden Seite, sondern sie betraf zuweilen einzelne Stellen isoliert. Unter 38 Fällen verminderter oder fehlender Geschmacksempfindung umfaßte die Störung 32 mal die Zunge, den Gaumenbogen und weichen Gaumen, viermal ausschließlich die eine Zungenseite, einmal die vorderen zwei Drittel der Zunge und einmal die rechte hintere Pharynxwand. Außerdem fand Urbantschitsch in drei Fällen eine Geschmackssteigerung und fünfmal eine teilweise Verminderung und teilweise Steigerung der Geschmacksempfindung auf der ohrkranken Seite. Unter diesen 5 Fällen war das Ergebnis der Geschmacksprüfung beispielsweise in zwei Fällen der Art, daß eine Steigerung des Geschmackes an der vorderen Zungenhälfte zu konstatieren war, während die hintere Zungenhälfte, der Arcus palato-glossus und der weiche Gaumen eine Geschmacksverminderung aufwiesen.

Von Interesse ist der Fall, wo bei einer rechtsseitigen Paukenhöhleneiterung auf der rechten Zungenhälfte der Geschmack für Salz und bitter herabgesetzt, für süß und sauer aber gesteigert war. Auch die Wahrnehmung konnte in einigen Fällen gemacht werden, daß auf der einen oder anderen Stelle die Geschmacksempfindung für Salz und sauer gut erhalten war, während für süß und bitter auf derselben Stelle jede Geschmacksempfindung fehlte. Diese Erscheinungen können, wie es auch Urbantschisch tut, als Beweise für die Lehre Brückes von der spezifischen Sinnesenergie betrachtet werden. Brücke hat seine Lehre auch als für den Geschmackssinn geltend hingestellt, indem er annahm, daß die Empfindung für süß, Salz, sauer und bitter nicht auf verschiedene Erregungszustände einer und derselben Nervenfaser zurückzuführen sei, sondern auf Erregungszuständen verschiedener Nerven beruhe. Erwähnenswert erscheint noch, daß Urbantschitsch in zwei Fällen einen deutlichen Rückgang der Geschmacksstörung (und der Verminderung des Tastgefühls) bis zur Norm beobachtet hat gleichzeitig mit dem Rückgang und der Heilung des Eiterungsprozesses in der Paukenhöhle.

Urbantschitsch kommt zum Schlusse, daß die Geschmacksstörungen im Verlauf von Ohreiterungen mit Affektionen der Chorda tympani und des Plexus tympanicus in Beziehung zu bringen sind. Durch die entzündlichen Veränderungen der Paukenhöhlenschleimhaut, auch schon durch die Anwesenheit eines Exsudats in der Paukenhöhle werden diese Nerven durch den Druck des Exsudats oder durch das Übergreifen der Entzündung selbst auf sie in ihrer Funktion derart beeinträchtigt, daß sie eine Verminderung des Geschmackes, in einigen wenigen Fällen auch eine Steigerung desselben, bei gänzlicher Zerstörung durch den Eiterungsprozeß aber dauernden Verlust des Geschmackes auf der Seite der Ohreiterung zur Folge haben. Die Versorgung mit Geschmacksfasern geschieht auch nach Urbantschitsch für die vorderen zwei Drittel der Zunge durch die Chorda tympani. Für die hinteren Teile der Zunge, den Arcus palato-glossus, den weichen Gaumen und die hintere Rachenwand liefert der Nervus tympanicus die Geschmacksfasern. Da dieser Nerv aber in einem Sulcus, ja manchmal sogar in einem Kanal verläuft, so wird er bei Mittelohreiterungen nicht immer in Mitleidenschaft gezogen, der Geschmack auf den von ihm versorgten Partien ist dann ungestört. Die Frage dagegen, ob die Chorda tympani trotz eines chronischen Eiterungsprozesses vollkommen unversehrt bleiben kann, läßt Urbantschitsch noch offen.

Blicken wir uns in der otologischen Literatur weiter um, so begegnen wir 1898 der bereits eingangs erwähnten Arbeit Schlichtings (68), die auch die Geschmacksstörungen durch Affektion des Plexus tympanicus behandelt. Sein Material besteht zum Teil aus Fällen, wo nach Ausräumung der Mittelohrräume, nach Radikaloperation, der Geschmack geprüft wurde. Schlichtings Schlüsse lassen sich, soviel ich sehe, aus seinem Beweismaterial nicht mit der Sicherheit, mit der sie ausgesprochen werden, ziehen, gleichwohl bestätigen sie das, was durch die Erfahrung anderer bereits konstatiert worden ist.

Zunächst: „Die Chorda allein versorgt den vorderen Teil der Zunge mit Geschmacksfasern. Dies geschieht jedoch in einer individuell sehr

verschiedenen Ausdehnung und zwar von einem Drittel bis zu vier Fünftel der Zunge." Der Beweis dafür soll durch zehn Fälle erbracht sein von Zerstörung der Chorda tympani bei anscheinend erhaltenem Plexus tympanicus. Ist aber für den größten Teil der Fälle, die Schlichting hier als Beweis für den Satz von der physiologischen Bedeutung der Chorda anführt, nur annähernd erwiesen, daß der Plexus tympanicus erhalten war? Wir finden darunter Fälle von Radikaloperation, wo die Geschmacksprüfung das Fehlen von Geschmack auf der hinteren Zungenhälfte und dem weichen Gaumen ergab neben einer Geschmackslähmung auf dem vorderen Abschnitt der Zunge, ferner Radikaloperierte, wo man doch eine Ausräumung der Paukenhöhlenschleimhaut voraussetzen kann, bei denen die vorderen zwei Drittel der Zunge keinen Geschmack perzipierten. Dasselbe war der Fall bei einer epidermisierten Knochenhöhle, die aus einem Gehörgang, Paukenhöhle und Antrum umfassenden Cholesteatom hervorgegangen war. Von solchen Fällen kann nicht behauptet werden, daß der Plexus tympanicus anscheinend erhalten war, und deshalb könnnen sie nicht als Beweis dafür angeführt werden, daß die Chorda allein den vorderen Teil der Zunge mit Geschmacksfasern versieht.

Für seinen zweiten Satz: „Eine Verletzung des Plexus tympanicus führt zur Geschmackslähmung am hinteren Teil der Zunge und am weichen Gaumen" kann uns Schlichting durch seinen Fall, den er als Beweis anführt, nicht überzeugen. Es handelt sich um eine Trommelfellverletzung vor und hinter dem Umbo durch Fall in ein Reißerbündel. Es konnte Caries am Promontorium durch die Sonde nachgewiesen werden. Da die beiden allein geprüften Geschmacksqualitäten sauer und bitter auf der vorderen Hälfte der Zunge ebensowenig wie auf der hinteren Hälfte und am weichen Gaumen empfunden wurden, kann der Fall nicht als Beweis für obigen Satz gelten.

Der weitere Schluß Schlichtings wäre richtig, — daß nämlich bei totaler Ageustie das Fehlen des Geschmackes auf den hinteren Zungenpartien und dem weichen Gaumen auf eine Zerstörung des Plexus tympanicus zurückzuführen ist, da es erwiesen ist, daß die Chorda tympani den Geschmack auf dem vorderen Teile der Zunge vermittelt, — wenn er hier nicht ausführen würde, daß es durch seine „obigen" Fälle erwiesen sei.

Zusammenfassend kann am Ende dieses Kapitels gesagt werden, daß dem Plexus tympanicus die Versorgurg des hinteren Drittels der Zunge, des weichen Gaumens und Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand mit Geschmacksfasern zugeschrieben wird.

V. Chorda tympani und Plexus tympanicus in Beziehung zur Tastempfindung.

Beim Durchsehen der Literatur finden wir verschiedentlich auch Angaben über Untersuchungen der Tastempfindung hauptsächlich bei Läsionen der Chorda.

Toynbee (12) erwähnt, daß nach Zerreißung der Chorda trotz Verminderung des Geschmackes die Empfindlichkeit gegen Berührung auf beiden Seiten dieselbe war. Schiff (39) fand bei Hunden, denen der Facialis am Knie desselben durchschnitten war, Fehlen des Geschmackes auf den vorderen Teilen der Zunge, dabei aber erhaltene Sensibilität. Dasselbe beobachtete Brunner (17). Carl (18), der an sich selbst die halbseitige Lähmung der Geschmacksempfindung an den vorderen zwei Dritteln der Zunge feststellte, betont ausdrücklich, daß die Sensibilität für taktile und thermische Reize beiderseits dieselbe war. Auch Moos (31) konnte 1879 das Fehlen einer Sensibilitätsstörung bei vollständiger Geschmackslähmung im Endgebiet der verletzten Chorda tympani nachweisen, während er 1867 (15) eine Störung des Tastgefühls, wenn auch keine vollständige Lähmung desselben mit der Läsion der Chorda durch ein künstliches Trommelfell in Beziehung brachte.

Urbantschitsch (67) berichtet in seiner Monographie ausführlich über die Ergebnisse der Untersuchung des Tastgefühls bei Geschmacks-

anomalien otogener Art. Es ergab sich bei der Prüfung, die er mittels eines Haarpinsels vornahm, die Tatsache, daß der Strich des Pinsels an den Stellen, welche ein gesteigertes oder vermindertes Geschmacksvermögen aufwiesen, in 24 Fällen auch entsprechend stärker oder schwächer gefühlt wurde. In den übrigen 22 Fällen konnte aber keine verminderte Tastempfindung nachgewiesen werden trotz Verminderung oder gar Aufhebung der Geschmacksempfindung an der betreffenden Seite. Bei einer Beobachtung aus dem Jahre 1883 fand Urbantschitsch eine Herabsetzung der taktilen Empfindung im Bezirk der Geschmackslähmung, die durch Läsion der Chorda entstanden war. Sogar eine vollständige Aufhebung der Sensibilität für taktile und thermische Reize konnte Wolf (32) bei Geschmackslähmung durch Durchschneidung der Chorda feststellen, ein einzig dastehender, übrigens skeptisch zu betrachtender Fall.

Wir sehen also eine eigenartige Verschiedenheit der Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der Veränderung der Tastempfindung bei gleichzeitig vorhandener Geschmacksanomalie. Bei sicher nachgewiesener Läsion von Geschmacksnerven in der Paukenhöhle wird in manchen Fällen gar keine, in anderen wieder eine nachweisbare Verminderung der Tastempfindung beobachtet. Wir werden diese Erscheinung später an Hand unserer Fälle zu erklären versuchen.

VI. Eigene Beobachtungen.

Im Anschluß an die Besprechung der Literatur der Anatomie, Physiologie und Pathologie der Chorda tympani und des Plexus tympanicus seien hier klinische Beobachtungen mitgeteilt, die ich am Material der Freiburger Universitäts-Ohrenklinik machen konnte. Es wurden 50 Geschmacksprüfungen ausgeführt und zwar ausschließlich bei Fällen von chronischer Mittelohreiterung und Cholesteatom und bei solchen, die zur Beseitigung dieser Leiden operiert worden waren. In Betracht kam hierbei in einigen Fällen die Exstirpation von Hammer und Amboß, in der Mehrzahl die Eröffnung und Ausräumung sämtlicher Mittelohrräume, die Radikaloperation.

Untersuchungsmethode.

Zunächst sei betont, daß es nicht möglich ist, eine Geschmacksprüfung bei stupiden Personen oder solchen korrekt auszuführen, die sich ungern der Untersuchung unterziehen. Es gehört, um richtige Resultate zu erhalten, Aufmerksamkeit und guter Wille von seiten des zu Untersuchenden dazu. Nicht wenige Fälle mußte ich deshalb ausscheiden, weil diese Bedingungen nicht erfüllt wurden.

Zur Verwendung kamen immer alle vier Geschmacksqualitäten, Weinsteinsäure als sauer, Kochsalzlösung als salzig, Chinin als bitter und Syrupus simplex als süß, alle Lösungen in einer Konzentration, die unter normalen Verhältnissen deutlich geschmeckt wurde. Der zu Untersuchende bezeichnete mit dem Finger auf einer zu seiner Rechten angebrachten Tafel seine Ge-

schmackswahrnehmung. Unter Beleuchtung mit dem Reflektor wurde das Reagens mittels auf einem Metallstäbchen fest angedrehter Watte zunächst auf die weit vorgestreckte Zunge aufgetragen. Es wurden so Rand und Rücken des vorderen und des mittleren Drittels der Zunge geprüft. Mit dem Spatel wurde dann die Zunge niedergedrückt und das Reagens auf den Rücken und den Rand des hinteren Zungendrittels aufgetragen, ferner auf den weichen Gaumen, den Arcus palato-glossus und die hintere Rachenwand. Es gelang häufig nicht, die hintere Rachenwand zu prüfen wegen eines sofort auftretenden Würgreizes bei Berührung mit dem Wattestäbchen. Nach Anwendung eines jeden Geschmacksreagens mußte der Mund gründlich ausgespült werden. Zur Prüfung von Eintritt und Dauer der Geschmacksempfindung erhob der Untersuchte beim Eintritt der Empfindung die Hand und ließ sie beim Aufhören des Geschmackes wieder sinken.

Die in einigen Fällen ausgeführte elektrische Untersuchung wurde zunächst mit dem konstanten Strom vorgenommen. Auf der Zunge bedienten wir uns einer geknöpften Metallelektrode, die andere Elektrode, eine mit Tuch überzogene Metallplatte, wurde angefeuchtet auf den Nacken gesetzt. Wir trafen die Anordnung des Stromes so, daß zuerst die Anode, dann die Kathode angewandt wurde. Bei der Applikation der Anode wurde normalerweise ein schwach saurer Geschmack angegeben, bei der Applikation der Kathode ein mehr salziger Geschmack. Bei der Prüfung des Geschmackes mit dem faradischen Strom waren die Angaben meist unbestimmt.

Zur Prüfung der Sensibilität, die wir auch in einigen Fällen ausführten, wurden sowohl taktile Reize, wie Berührung, Unterscheidung zwischen spitz und stumpf, als auch thermische Reize, warm und kalt, verwandt. Waren die Angaben ungenau, so mußte die Untersuchung zur Erhaltung möglichst genauer Resultate wiederholt werden. Die Ergebnisse wurden in Tabellen eingetragen.

Die Fälle.

1. Sp A., 14 Jahre alt. Journal-Nr. 597/1902. Links früher Eiterung, rechts chronische Eiterung. Linkes Trommelfell mit dem Promontorium verwachsen, mit dem Siegleschen Trichter unbeweglich. Im hinteren oberen Quadranten ein trockener Defekt, in dem das Stapesköpfchen sichtbar ist. Rechts im hinteren oberen Quadranten Fistel, nach dem Kuppelraum führend, aus der eine Granulation dringt.

Links wird salzig auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge erst nach 3" geschmeckt, sonst normale Geschmacksempfindung. Rechts wird auf den

vorderen zwei Dritteln salzig und sauer erst nach 3" schwach wahrgenommen, bitter überhaupt nicht, für süß besteht normale Geschmacksempfindung. Hinteres Zungendrittel, Arcus palato-glossus und weicher Gaumen zeigen beiderseits normale Geschmacksperzeption.

Wir schließen aus dem Fehlen des Geschmackes für bitter und dem verlangsamten Eintritt desselben für salzig und sauer auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte, daß durch die Eiterung eine Schädigung der Chorda tympani hervorgerufen wurde. Wir sehen gleich bei diesem Fall, daß die Empfindung für eine Geschmacksqualität (bitter) vollkommen verschwunden sein kann, bei normalem Vorhandensein einer anderen (süß) und bei abgeschwächter Empfindung für sauer und salzig im Versorgungsgebiet eines und desselben Nerven. Nur wenn wir in der Chorda verschiedene Fasern für die verschiedenen Geschmacksqualitäten annehmen, können wir dieses Verhalten der Geschmacksempfindung verstehen. Wir müssen die Fasern für bitter als vernichtet, die für süß als intakt, und die für sauer und salzig als alteriert betrachten. Es kann demnach die Lehre Brückes von der spezifischen Sinnesenergie für den Geschmack an Fällen von Mittelohreiterung bewiesen werden.

2. R., 22 Jahre alt. Journal-Nr. 1156/1902. Seit Kindheit Ohreiterung rechts. Defekt der Shrapnellschen Membran und des vorderen oberen Quadranten des Trommelfells.

Rechts besteht auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge für alle vier Geschmacksqualitäten und den galvanischen Strom keine Geschmacksempfindung, links und beiderseits auf dem hinteren Zungendrittel, am weichen Gaumen, Arcus palato-glossus normale Geschmacksempfindung. Bei Applikation der Anode daselbst Geschmack säuerlich, der Kathode Geschmack undefinierbar.

3. J. L., 30 Jahre alt. Journal-Nr. 1124/1902. Leidet seit 3 Jahren an Ohreiterung links. Rechts trockener Defekt in der Shrapnellschen Membran, Hammerhals freiliegend. Links fötide Eiterung, Defekt der lateralen Atticuswand, der M. Shrapnelli und des oberen Drittels des Trommelfells, hinter dem die epidermisierte mediale Attik- und Paukenhöhlenwand freiliegt.

Rechts normale Verhältnisse des Geschmackes. Links fehlt auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge jede Geschmacksempfindung.

Das vollständige Fehlen des Geschmacks auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte bei Fall 2 und der linken bei Fall 3 beim Vorhandensein einer Kuppelraumeiterung läßt uns auf eine Zerstörung der Chorda tympani durch die Eiterung schließen.

4. und 5. B. A., 19½ Jahre alt. Journal-Nr. 645/1903. Leidet seit Kindheit an einer Ohreiterung rechts. Hier ist ein totaler Defekt des Trommelfells nachweisbar, Hammergriff mit dem Promontorium verwachsen, vor und hinter demselben Eiterung aus dem Attik.

19. Juni 1903. Geschmack überall vorhanden. Extraktion von Hammer und Amboß, dessen langer Schenkel kariös ist.

6. Juli. Es fehlt jede Geschmacksempfindung auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte. Rechts wird auf dem hinteren Zungendrittel, dem weichen Gaumen, Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand sauer schwächer als links, bitter erst nach 5", süß erst nach 3" geschmeckt.

Vergleichen wir das Ergebnis der zweiten mit dem der ersten, vor der Knöchelchenextraktion vorgenommenen Untersuchung, so sehen wir, daß die Operation das vollständige Verschwinden jeden Geschmackes auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte zur Folge hatte. Wir schließen daraus, daß die Chorda bei der Operation, wie ja gemäß ihrem Verlauf leicht erklärlich, zerstört wurde. Die geringe Veränderung des Geschmackes auf den übrigen geschmackperzipierenden Stellen rechts beruht auf einer Schädigung des Plexus tympanicus. Diese kann durch eine entzündliche Reaktion der Promontorialwand hervorgerufen worden sein. Eine Verletzung des Plexus braucht nicht stattgefunden zu haben.

6. und 7. H. M., 23 Jahre alt. Journal-Nr. 336/1903. Nach Diphtherie seit Kindheit Ohreiterung beiderseits, die seit 4 Jahren rechts sistierte.

Rechts im vorderen unteren Quadranten Defekt mit kallös verdickten Rändern. Links steht noch ein Trommelfellrest mit dem retrahierten Hammergriff. Eiterung. Promontorialschleimhaut gerötet.

Rechts wird bitter auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge nur schwach geschmeckt, sonst hier normale Verhältnisse. Links wird auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge salzig nach 10", sauer nach 5", süß sofort geschmeckt. Bitter wird nur am Rand des mittleren Drittels der Zunge nach 5" schwach wahrgenommen.

Nach der Knöchelchenextraktion am 6. März 1903 ergibt die am 2. April vorgenommene Geschmacksprüfung das Fehlen jeden Geschmackes auf den vorderen zwei Dritteln der linken Zungenhälfte. Auch hier zeigt der Vergleich der Untersuchung vor und nach der Knöchelchenextraktion, daß die schon vorher erkrankte Chorda tympani durch die Operation gänzlich zerstört wurde. Die unvollkommene Geschmackswahrnehmung auf den vorderen zwei Dritteln der linken Zungenhälfte machte einem vollkommenen Schwund des Geschmackes daselbst Platz.

8. S. K., 17 Jahre alt. Journal-Nr. 887/1902. Rechts chronische Mittelohreiterung. Knöchelchenextraktion am 14. November 1902. Gleich darnach beobachtet der Kranke konstant einen süßen Geschmack auf der rechten Hälfte der Zungenspitze. Am 22. November ergibt die Geschmacksprüfung das vollständige Fehlen des Geschmackes auf der rechten Zungenhälfte. Am weichen Gaumen, dem Arcus palato-glossus und auf der hinteren Rachenwand werden die vier Geschmacksqualitäten nur schwach wahrgenommen. Hier tritt auch bei Applikation der Anode ein schwach saurer, bei Applikation der Kathode ein wenig salziger Geschmack auf. Der faradische Strom erzeugt säuerlichen Geschmack. Bei mechanischer Berührung des hinteren oberen Teiles der Paukenhöhle gibt der Kranke an, daß sich der süße Geschmack auf der rechten Hälfte der Zunge steigere; dieser wird mehr „schweflig" bei Einführen der Elekrode an die betreffende Stelle. Nach Entfernung der Tamponade berichtet der Patient am 8. Dezember, daß im Laufe der letzten Woche der süße Geschmack immer mehr abgenommen habe und jetzt ganz verschwunden sei.

Der Fall bietet uns verschiedentlich Interessantes. Die ganze rechte Zungenhälfte reagiert nicht auf die Geschmacksreagentien. Das läßt uns mit Sicherheit schließen, daß die Chorda tympani in der Paukenhöhle zerstört ist, wie wir das bisher bei allen Knöchelchenextraktionen beobachtet haben. Aber der Geschmacksverlust erstreckt sich auch auf das hintere Drittel der Zunge. Da auf dem weichen Gaumen, dem Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand alle vier Geschmacksqualitäten und auch der elektrische Geschmack nur schwach wahrgenommen werden, so müssen wir diese Geschmacksabschwächung mit dem Geschmacksdefekt auf dem hinteren Zungendrittel auf eine Läsion des Plexus tympanicus beziehen. Auffallend ist ferner der gleich nach der Operation subjektiv wahrgenommene süße Geschmack auf der rechten Hälfte der Zungenspitze und die Steigerung dieser Empfindung bei Berührung der hinteren oberen Paukenhöhlenpartie mit einem Instrument oder mit der Elektrode. Nach Entfernung der Tamponade verschwand der süße Geschmack allmählich. Wir erklären uns diese Erscheinung so, daß durch die Tamponade ein mechanischer Reiz auf den zentralen Stumpf der

Chorda ausgeübt wurde. Dieser Reiz verursachte den auf die Zungenspitze lokalisierten süßen Geschmack. Er wurde dorthin lokalisiert nach Analogie der exzentrischen Schmerzempfindungen bei Amputationsstümpfen. Schließlich sei noch bei diesem Fall hervorgehoben, daß die Wahrnehmung des elektrischen Geschmackes mit der der vier Geschmacksqualitäten übereinstimmte, daß nur dort bei Anwendung des galvanischen und faradischen Stromes eine Geschmacksempfindung entstand, wo auch süß, sauer, bitter und salzig geschmeckt wurden.

9. H. F., 36 Jahre alt. Op. IV. S. 25/1897. Vor 6 Jahren wegen chronischer Eiterung rechts Exzision des Trommelfellrestes und Hammerextraktion. Der Amboß konnte nicht entfernt werden. Die granulierende Promontorialschleimhaut wird mit scharfem Löffel ausgekratzt. Verdacht auf Mittelohrtuberkulose bei gleichzeitig vorhandener Lungentuberkulose. Die Eiterung besteht noch.

Die Geschmacksprüfung vom 4. April 1903 ergibt: Salzig wird rechts nirgends geschmeckt, sauer, bitter und süß nur schwach, und kaum 5" andauernd auf dem hinteren Zungendrittel rechts, dem weichen Gaumen und Arcus palato-glossus.

Es kann hier mit Bestimmtheit angenommen werden, daß die Chorda tympani zerstört ist, denn sämtliche Geschmacksqualitäten werden rechts auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge nicht perzipiert. Aber auch der Plexus tympanicus ist erkrankt, da salzig gar nicht, die übrigen Geschmacksqualitäten aber nur schwach und ohne Nachgeschmack auf dem hinteren Zungendrittel, dem weichen Gaumen und der hinteren Rachenwand wahrgenommen werden.

10. K. M., 22 Jahre alt. Journal-Nr. 961/1902. Seit dem 2. Lebensjahre Ohreiterung rechts. Knöchelchenextraktion. Darnach ergibt die Geschmacksprüfung: Jede Geschmacksempfindung auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte erloschen, auch die für den konstanten und faradischen Strom. Auf dem hinteren Drittel der Zunge, dem weichen Gaumen, dem Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand Geschmack für sauer und bitter verschwunden, für salzig und süß und den konstanten und faradischen Strom aber erhalten. Die Anode wird hier als salzig, die Kathode undeutlich perzipiert. Der faradische Strom erzeugt einen salzig-sauren Geschmack

Auch hier bei der Knöchelchenextraktion Zerstörung der Chorda tympani und Läsion des Plexus tympanicus.

11. F. L., 16 Jahre alt. Journal-Nr. 202/1903. Seit Kindheit Ohreiterung links. Fistel in der Shrapnellschen Membran, aus der spärliche Sekretflocken und Cholesteatomlamellen gespült werden.

Links wird nur auf der Zungenbasis geschmeckt, sonst überall Geschmack verschwunden, rechts Geschmacksempfindung normal.

12. W. P., 20 Jahre alt. Journal-Nr. 595/1903. Seit Kindheit Ohreiterung links. Großer Defekt der lateralen Atticuswand und des oberen Trommelfelldrittels. Die unteren zwei Drittel mit dem Hammergriffrest werden exzidiert. Es entleeren sich ständig Cholesteatommassen. Die Geschmacksprüfung ergibt Vorhandensein von Geschmack für die vier Qualitäten links nur auf dem hinteren Zungendrittel. Sonst Geschmacksempfindung links überall erloschen.

Für beide Fälle nehmen wir eine Zerstörung der Chorda tympani und eine schwere Läsion des Plexus tympanicus durch die cholesteatomatösen Prozesse an.

13. R W., 18 Jahre alt. J. No. 1025/1902. Im Anschluß an Masern Ohreiterung links. Hinter und vor dem Hammergriff große längsovale Defekte. Am Boden der Paukenhöhle Granulationen.

Es existiert links auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge normale Geschmacksempfindung für die vier Geschmacksqualitäten, den konstanten und faradischen Strom. An der Anode wird ein saurer, an der Katode ein bitterlich-saurer Geschmack erzeugt. Der faradische Strom verursacht ebenfalls saure Geschmacksempfindung. Auf dem hinteren Zungendrittel, am weichen Gaumen, dem Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand werden salzig, sauer und bitter erst nach 3″ undeutlich wahrgenommen, süß aber sofort und deutlich. Ferner werden die Anode und der faradische Strom an diesen Stellen als undeutlich sauer empfunden, während der Strom an der Kathode deutlich bitterlich-sauer geschmeckt wird.

Am 23. Dezember 1902 wird der Hammer extrahiert, der Amboß konnte nicht entfernt werden. Darnach veränderte sich die Geschmacksempfindung links derart, daß auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge jetzt gar nichts mehr geschmeckt wurde, ebenso am weichen Gaumen, dem Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand. Eine Geschmacksempfindung bestand nur noch auf dem hinteren Zungendrittel ähnlich wie vor der Operation.

In diesem Falle ging auch wieder die Knöchelchenextraktion mit der Zerstörung der Chorda einher. Die schon vor der Operation vorhandene Alteration des Plexus tympanicus, die Folge der schweren Erkrankung der Paukenhöhlenschleimhaut, nahm nach der Geschmacksprüfung noch zu. Offenbar ist der Plexus bei der Operation stark in Mitleidenschaft gezogen worden.

Die folgenden Fälle umfassen sämtlich Geschmacksuntersuchungen bei Radikaloperierten, wo also wegen chronischer Mittelohreiterung die Mittelohrräume, Paukenhöhle, Attikus, Aditus ad antrum und Antrum, ausgeräumt und in eine Operationshöhle umgewandelt wurden.

14. W. B., 30 Jahre alt. Op.-Buch IX, S. 163/1903. Nach Scharlach beiderseits chronische Ohreiterung. Rechts Radikaloperation. Sie ergibt ein Cholesteatom des Mittelohrs mit Sequestrierung im Antrum. Links besteht ein Totaldefekt des Trommelfells, keine Eiterung mehr.

Rechts auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge keine Geschmacksempfindung, auf dem hinteren Drittel nur schwache und später auftretende Reaktion. Am weichen Gaumen und Arcus palato-glossus gutes Geschmacksvermögen. Links werden auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge die vier Geschmacksqualitäten gut perzipiert, es fehlt hier aber der Nachgeschmack. Demnach rechts Zerstörung der Chorda tympani und Läsion des Plexus tympanicus, links Alteration der Chorda.

Beim Austupfen der Operationshöhle in der Gegend oberhalb des Promontoriums wird am rechten Zungenrand ein Prickeln, verbunden mit einem Gefühl, als ob Stahl die Zunge berühre, erzeugt. Wir haben auch hier wieder das Phänomen vor uns, das sich nur so erklären läßt, daß durch den mechanischen Insult der zentrale Chordastumpf gereizt wurde. Dadurch entstand dann die erwähnte Sensation im Endgebiet der Chorda.

15. und 16. E. Z., 15 Jahre alt. J. No. 396/1903. Leidet seit mehreren Jahren an chronischer Eiterung links. In den letzten acht Tagen Erbrechen und Kopfschmerzen. Links Totaldefekt des Trommelfells. Hammerrest noch vorhanden. Hinter demselben kommen Granulationen aus dem Attik. Geschmack links überall vorhanden, aber nur kurz dauernd (8″). Nach der Radikaloperation, die ein Antrumempyem und Karies von Hammer und Amboß ergibt, verschwindet links jede Geschmacksempfindung auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge, am weichen Gaumen, Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand. Sie besteht nur noch auf dem hinteren Drittel der Zunge.

Die Radikaloperation hatte demnach eine Zerstörung der Chorda und eine Läsion des Plexus tympanicus, wenn auch keine völlige Zerstörung desselben zur Folge.

17. und 18. G. P., 41 Jahre alt. J. No. 988/1902. Vor 15 Jahren bereits Entfernung von Polypen aus dem linken Ohr, seit vier Monaten wieder Eiterung, zeitweise auch Blutung aus dem Ohr. Schwindel und Kopfschmerzen. Im hinteren unteren Quadranten kreisrunder Defekt. Hinter dem Hammergriff ebenfalls ein Defekt mit Granulationen ausgefüllt, die aus dem Attik kommen Auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte keinerlei Geschmacksempfindung, die sonst überall besteht, auch für den galvanischen Strom.

Nach der Radikaloperation, wobei Karies von Hammer und Amboß und der Attik- und Antrumwände zu Gesicht kam, verändert sich die Geschmacksempfindung nicht weiter. Durch die beträchtliche Knochenkaries war bereits die Chorda tympani zerstört worden. Auf den Plexus tympanicus hatte aber weder der Eiterungsprozeß noch die Operation schädigenden Einfluß.

19. und 20. Sch. Fr., 22 Jahre alt. J. No. 683/1901. Wegen chronischer Eiterung wurde links am 1. August 1901 die Radikaloperation ausgeführt. Rechts besteht noch eine chronische Eiterung. Hier ist noch ein Trommelfellrest mit retrahiertem Hammergriff vorhanden. Die Geschmacksprüfung ergibt für die vier Geschmacksqualitäten und den galvanischen Strom (Anode sauer-salzig, Kathode süßlich-salzig) rechts normalen Geschmack. Er fehlt aber auf den vorderen zwei Dritteln der linken Zungenhälfte.

Rechts wird am 16. Dezember 1902 der kariöse Hammer extrahiert. Danach verschwindet auch hier die Geschmacksempfindung auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge.

Demnach fehlte auf der radikaloperierten Seite die Geschmacksempfindung im Endgebiet der Chorda, der Plexus tympanicus war unversehrt geblieben. Ferner verursachte auch hier die Knöchelchenextraktion rechts eine Zerstörung der Chorda. Durch beiderseitige Zerstörung der Chorda war bei der Kranken eine Ageustie auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge hervorgerufen worden.

21. B. A, 24 Jahre alt. J. No. 242/1901. Am 16. Januar 1901 Radikaloperation rechts wegen Cholesteatoms, am 30. August 1902 Radikaloperation links wegen chronischer Eiterung. Am 9. Oktober 1902 wird ein linksseitiger Schläfenlappenabszeß eröffnet. Die Geschmacksprüfung vom 28. Dezember 1902 hatte folgendes Ergebnis: Nur rechts auf dem hinteren Drittel der Zunge und am weichen Gaumen Geschmackswahrnehmung, die sonst überall auch für den galvanischen Strom (Anode salzig, Kathode süßlich-salzig) fehlt.

Demnach handelt es sich hier um eine beiderseitige Zerstörung der Chorda und um eine rechtsseitige des Plexus tympanicus.

22. H. K, 17 Jahre alt. J. No. 250/1903. Wegen chronischer Eiterung Radikaloperation rechts am 28. Januar 1903. Die Geschmacksprüfung vom 16. Februar 1903 zeigt das Fehlen jeden Geschmackes auf der rechten Mundhälfte. Also auch hier durch Radikaloperation Zerstörung der Chorda tympani und des Plexus tympanicus.

23. und 24. St. K., 34 Jahre alt. J. No. 1026/1902. Seit 1886 Ohreiterung rechts. Granulationspolyp aus einer Fistel in der Shrapnell kommend. Fötide Eiterung. Rechts besteht auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge nur für sauer eine schwache Geschmacksempfindung. Für süß, salzig und bitter hier Geschmack erloschen, ebenso für salzig und sauer auf dem hinteren Drittel der Zunge.

Die Radikaloperation, die ein ausgedehntes Antrumempyem mit Sequestrierung seiner Wände und beträchtlicher Zerstörung des Amboß aufdeckt, hat das völlige Verschwinden der Geschmacksempfindung auf der ganzen rechten Mundhälfte zur Folge.

Chorda tympani und Plexus tympanicus, die durch den Destruktionsprozeß bereits gelitten hatten, wurden durch die Operation völlig zerstört.

25. M. K., 35 Jahre alt. Op.-Buch IX. S. 119/1902. Wegen chronischer

Mittelohreiterung rechts am 19. September 1902 radikaloperiert. Am 10. Dez. nach Entfernung zweier Sequester (Halbrinne des Fallopschen Kanals) sofort Lähmung des Gesichtsfacialis, die aber nach drei Wochen wieder verschwunden ist.

Ergebnis der Geschmacksprüfung: Für salzig, sauer und bitter auf der ganzen rechten Mundhälfte keine Geschmacksempfindung. Nur am Arcus palato-glossus und weichen Gaumen wird süß wenig geschmeckt. Hier wird auch bei Applikation der Kathode ein süßlich-salziger Geschmack erzeugt. Die Kathode und der faradische Strom, die auf der ohrgesunden Seite einen salzigen Geschmack erzeugen, rufen auf der ganzen rechten Mundhälfte keine Geschmacksreaktion hervor.

Es konnte somit nach der Radikaloperation ein vollständiger Geschmacksdefekt im Ausbreitungsgebiet der Chorda, also eine Zerstörung derselben in der Paukenhöhle, nachgewiesen werden. Das Vorhandensein einer geringen Geschmacksempfindung für süß und den galvanischen Strom am weichen Gaumen und Arcus palato-glossus spricht dafür, daß der Plexus tympanicus bei der Operation nicht völlig vernichtet worden war.

26. L. J., 41 Jahre alt. Op.-Buch IX. S. 95/1902. Wird am 28. Juni 1902 wegen linksseitiger chronischer Eiterung radikaloperiert. Am 16. Okt. 1902 wird eine sich vor der Tubenbucht spannende Membran gespalten, worauf die seit 4 Wochen bestehenden Schwindelzustände nachlassen. Am 19. Oktober beobachtet der Kranke einen anhaltenden stark süßen Geschmack auf dem linken Zungenrand. Am 7. Dez. 1902 besteht noch der gleiche Zustand. Jeder Gegenstand, der auf die linke Zungenhälfte gebracht wird, wird für süß schmeckend gehalten. Bei Reinigung des Bodens der Operationshöhle tritt erhöhter süßer Geschmack, besonders bei Berührung der Membran in der Gegend des Promontoriums auf. Die Geschmacksprüfung ergibt: Alle Geschmacksreagentien werden auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge als eine eigentümliche Art süß wahrgenommen. Selbst der konstante und faradische Strom werden hier als süß-salzig geschmeckt. Auf dem hinteren Drittel der Zunge, dem weichen Gaumen und Arcus palato-glossus erzeugen alle Reagentien Geschmacksempfindung. Süß wird hier als „anders schmeckend“ wie das auf den vorderen zwei Dritteln der linken Zungenhälfte bezeichnet.

Wie läßt sich diese Geschmackssensation im Endgebiet der Chorda nun erklären? Leider haben wir keine Geschmacksprüfung vor dem Auftreten der Sensation bei dem Kranken gemacht. Hätte eine solche das Fehlen jeden Geschmackes auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge ergeben, so wäre es außer Zweifel, daß es sich hier nur um eine andauernde Reizung des zentralen Chordastumpfes handeln kann, ähnlich wie wir es bei anderen Fällen schon gesehen haben. So ist aber auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß noch ein Teil der Chorda die Operation überstand, und zwar der Teil, der die „süßen“ Fasern enthält. Bei der Durchschneidung der Membran kann dieser Chordarest durch irgend ein Moment in einen Reizzustand versetzt worden sein, wodurch dann die anhaltende Geschmackssensation ausgelöst wurde. Ein bestimmtes Urteil ist kaum zu fällen. Erwähnt sei noch, daß der Zustand noch am 4. April 1903 unverändert bestand.

27. und 28. J. Th., 17 Jahre alt. Journal-Nr. 391/1903. Cholesteatom rechts und extrafascialer Abszeß am Warzenfortsatz. Es fehlt der Geschmack vollständig auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte. Am 4. März 1903 Radikaloperation. Sie ergibt eine Fistel hinter der hin-

teren Meatuswand, die in den Meatus führt, Cholesteatom im Antrum und Atticus. Es wird ein kleiner Knöchelchenrest gefunden. Geschmacksprüfung vom 3. April. Auf der ganzen rechten Zungenhälfte und am weichen Gaumen Geschmack erloschen. Auf dem Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand besteht noch Geschmacksempfindung, es fehlt aber hier der Nachgeschmack.

Demnach war die Chorda tympani bereits vor der Operation zugrunde gegangen. Durch die Operation wurde aber der Plexus tympanicus, der vorher intakt war, erheblich alteriert. Dies ist zu schließen aus dem Geschmacksdefekt auf dem hinteren Zungendrittel und weichen Gaumen und dem fehlenden Nachgeschmack am Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand.

29. L. M., 19 Jahre alt. Journal-Nr. 909/1902. Wegen chronischer Eiterung und Cholesteatom rechts Radikaloperation. Auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte fehlt jede Geschmacksempfindung, auf dem hinteren Drittel Defekt für salzig, sauer und bitter, nicht aber für süß; am weichen Gaumen fehlt die Empfindung für salzig und süß. Es handelt sich also um eine Zerstörung der Chorda tympani und eine wesentliche Schädigung des Plexus tympanicus.

30. M. G., 28 Jahre alt. Op.-Buch IV. Nr. 34/1897. Links wegen chronischer Mittelohreiterung mit Karies der Knöchelchen am 26. Oktober 1897 radikaloperiert. Rechts häufig rezidivierende Mittelohrentzündung. Geschmacksprüfung vom 10. Dezember 1902: Rechts werden auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge alle Geschmacksreagentien geschmeckt. Auf dem hinteren Zungendrittel ist für salzig der Geschmack verlangsamt (nach 5"), ebenso am weichen Gaumen und Arcus palato-glossus. Sauer wird hier unbestimmt angegeben, mitunter als bitter und salzig bezeichnet. Links fehlt jede Geschmacksempfindung auf der ganzen Zunge, für salzig, sauer und bitter auch am weichen Gaumen, Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand, während hier süß noch perzipiert wird.

Das Resultat der Geschmacksprüfung läßt den Schluß zu, daß rechts auf der Seite der Mittelohrentzündung nur eine Störung im Gebiet des Plexus tympanicus bestand. Links auf der Seite des radikaloperierten Ohres war die Chorda tympani zerstört und der Plexus tympanicus auch fast ganz vernichtet.

31. und 32. R. F., 18 Jahre alt. Journal-Nr. 956/1903. Rechts chronische Eiterung. Es besteht hier ein großer Defekt der vorderen Trommelfellhälfte, aus dem Granulationen dringen. Links trockener Defekt der vorderen Trommelfellhälfte.

Die Geschmacksprüfung zeigt rechts nur eine abgeschwächte Empfindung auf dem hinteren Drittel der Zunge, dem weichen Gaumen und der hinteren Rachenwand, sonst normale Verhältnisse. Nach der Radikaloperation, die ein Empyem des Antrums aufdeckt, nimmt die Abschwächung des Geschmackes auf den erwähnten Stellen noch zu, die Geschmacksempfindung erlischt aber vollständig auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte.

33. und 34. St. J., 19 Jahre alt. Op.-Buch IX. S. 161/1903. Links chronische Eiterung mit Defekt im hinteren oberen Quadranten, aus dem Cholesteatommassen kommen. Die Geschmacksempfindung ist auf der ganzen linken Seite schwächer als rechts, aber deutlich nachweisbar. Nach der Radikaloperation, die ein ausgedehntes Cholesteatom des Antrums ergibt, verschwindet der Geschmack auf den vorderen zwei Dritteln der linken Zungenhälfte vollständig. Auf dem hinteren Drittel wird sauer nicht deutlich geschmeckt und salzig als bitter wahrgenommen. Auch sonst ist links am weichen Gaumen und der hinteren Rachenwand die Geschmacksempfindung schwächer als auf der ohrgesunden Seite.

35. A. H., 15 Jahre alt. Op.-Buch IX. S. 167/1903. Wird wegen Cholesteatoms links radikaloperiert. Geschmacksvermögen auf den vorderen zwei Dritteln der linken Zungenhälfte erloschen; auf dem hinteren Drittel, dem weichen Gaumen, Arcus palato-glossus und der hinteren Rachenwand ist die Geschmacksempfindung schwächer als rechts und tritt erst nach 3" auf.

36. und 37. G. E., 13 Jahre alt. Journal-Nr. 941/1903. Rechts chronische Eiterung mit Fistelbildung hinter der Ohrmuschel, aus der Granulationen wuchern. Der Gehörgang ist mit Granulationspolypen vollständig ausgefüllt. Die Geschmacksempfindung ist dabei ungestört.

Die Radikaloperation ergibt ein großes Cholesteatom mit ausgedehnter Karies der hinteren Gehörgangswand und der Knöchelchen. Nach derselben ist die Geschmacksempfindung auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte und am weichen Gaumen erloschen, auf dem hinteren Drittel der Zunge und der hinteren Rachenwand aber noch vorhanden, wenn auch abgeschwächt.

38. N. K., 19 Jahre alt. Journal-Nr. 721/1900. Wurde am 27. Oktober 1900 wegen Cholesteatoms rechts radikaloperiert. Die am 23. Dezember 1903 vorgenommene Geschmacksprüfung ergibt das Fehlen jeder Geschmacksempfindung auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte. Auf dem hinteren Drittel der Zunge und am weichen Gaumen ist die Reaktion deutlich schwächer als links.

Die Geschmacksuntersuchungen von Fall 31 ab hatten alle das Resultat, daß die Chorda tympani durch die Radikaloperation zerstört wurde, wenigstens war sie nach der Operation immer vernichtet. Der Plexus tympanicus erlitt aber in diesen Fällen nur geringe Schädigung, die sich in einer Abschwächung, auch in teilweiser Aufhebung des Geschmackes an Stellen der Mundschleimhaut kundgab, die der Plexus mit Geschmacksfasern versieht.

39. G. M., 23 Jahre alt. Op.-Buch IX. S. 185/1903. Leidet an chronischer Ohreiterung links. Ein bohnengroßer Polyp, der aus dem Attik kommt, wird mit der Schlinge entfernt. Die Sonde dringt jetzt weit in den Attik, aus dem sich zeitweise auch Cholesteatommassen entleeren. Die Geschmacksempfindung ist auf den vorderen zwei Dritteln der linken Zungenhälfte erloschen, sonst intakt.

Nach der Radikaloperation (Cholesteatom des Antrums und Amboßkaries) verändern sich die Verhältnisse der Geschmacksempfindung nur insofern, als jetzt eine deutliche Abschwächung des Geschmackes auf dem hinteren Drittel der Zunge, am weichen Gaumen und Arcus palato-glossus nachweisbar ist.

Die Chorda war also durch das Cholesteatom bereits zerstört worden. Der Plexus tympanicus erlitt durch die Operation eine geringe Schädigung.

40., 41. und 42. H. W., 14 Jahre alt. Journal-Nr. 1108/1902. Leidet seit Kindheit an einer Ohreiterung rechts. Es besteht hier eine Fistel in der Shrapnellschen Membran, die durch eine kleine Granulation verlegt wird. Die Geschmacksprüfung ergibt normale Verhältnisse. Es wird am 13. Januar 1903 die Extraktion von Hammer und Amboß vorgenommen, die beide kariös und in Granulationen eingebettet sind. Darnach verschwindet der Geschmack vollständig auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte. Da die fötide Eiterung fortbesteht, wird am 31. März 1903 die Radikaloperation vorgenommen, die ein Antrumempyem aufdeckt. Die am 9. Mai ausgeführte Geschmacksprüfung wies im Vergleich zur letzten noch eine wesentliche Abschwächung der Geschmacksempfindung auf dem hinteren Zungendrittel rechts, dem weichen Gaumen und der hinteren Rachenwand auf.

Demnach hätte zunächst die chronische Eiterung den Geschmacksnerven in der Paukenhöhle nichts geschadet. Durch die Knöchelchenextraktion wurde dann die Chorda tympani zerstört und später durch die Radikaloperation auch der Plexus tympanicus, wenn auch unbedeutend alteriert.

43. und 44. Sch. F., 14 Jahre alt, Op.-Buch IX, S. 149/1903, ist seit zwei Jahren an einer sehr übelriechenden Eiterung rechts erkrankt. Hier besteht ein Totaldefekt des Trommelfelles, es steht nur noch ein Rest in der Umgebung des Hammergriffes. Die Promontorialschleimhaut granuliert. Aus dem Attik kommen Cholesteatommassen. Es fehlt auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte der Geschmack für salzig, für die übrigen Geschmacksqualitäten tritt er hier erst nach 5″ abgeschwächt auf. Auf dem hinteren Zungendrittel ist er vorhanden. Am weichen Gaumen und Arcus palato-glossus kann beiderseits keine Reaktion ausgelöst werden.

Durch die Radikaloperation wird ein Cholesteatom beseitigt. Der Amboß ist am Körper und kurzen Fortsatz kariös. Die Geschmacksempfindung ist jetzt auf den vorderen zwei Dritteln der rechten Zungenhälfte gänzlich verschwunden, ebenso auch noch für bitter auf dem hinteren Zungendrittel rechts.

Die Radikaloperation hatte somit eine Zerstörung der durch das Cholesteatom schon affizierten Chorda zur Folge. Auch der Plexus tympanicus wurde durch die Operation in Mitleidenschaft gezogen, denn es verschwand auch auf dem hinteren Drittel der Zunge die Empfindung für bitter.

45. und 46. Sch. O., 25 Jahre alt, Op.-Buch IX, S. 151/1903. Seit dem dritten Lebensjahr nach Diphtherie und Scharlach Ohreiterung beiderseits. Es besteht jetzt Taubheit. Seit einem Jahr Schwindelerscheinungen und Kopfschmerz. Rechts Totaldefekt des Trommelfelles, Hammergriff isoliert, vor und hinter demselben kommen Cholesteatommassen aus dem Attik. Links steht noch ein Trommelfellrest mit dem Hammergriff. Auch hier fötide Eiterung.

Rechts ist auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge keine Geschmacksreaktion auszulösen. Sonst überall in der Mundhöhle gute Geschmacksempfindung. Nach der Radikaloperation rechts (Cholesteatom mit Karies von Hammer und Amboß) tritt rechts zum Geschmacksdefekt auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge noch ein Defekt für bitter und sauer auf dem weichen Gaumen und Arcus palato-glossus. Auf dem hinteren Drittel der Zunge ist die Geschmacksempfindung jetzt sehr schwach geworden.

Am 22. Mai 1903 wird auch links die Radikaloperation vorgenommen, die eine ausgedehnte Karies des Antrums ergibt. Am 9. Dezember 1903 dritte Geschmacksprüfung. Jetzt ist auch links auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge der Geschmack erloschen. Auf dem hinteren Zungendrittel, weichen Gaumen und Arcus palato-glossus ist die Geschmacksempfindung nur noch sehr schwach und unbestimmt.

Rechts bestand bereits vor der Operation eine Lähmung der Chorda, links wurde diese durch die Operation zerstört. Durch die Eingriffe hat auch der Plexus tympanicus beiderseits beträchtlich gelitten, sodaß der Kranke nur noch eine schwache Geschmacksempfindung im Endgebiet des Plexus beiderseits besitzt.

47. D. W., 20 Jahre alt, Op.-Buch V, S. 10/1898. Bei einem Antrumempyem links Radikaloperation. Seit der Operation am 27. Juli 1898 weiß Patient, daß er links nichts schmeckt. Es fehlt auf der ganzen linken Mundhälfte jede Geschmacksempfindung. Nach der Geschmacksprüfung vom 24. Dez. 1903 sind Chorda und Plexus links als vernichtet zu betrachten. Im Laufe der Jahre sind sie nicht wieder zur Funktion gekommen.

48. G. J., 23 Jahre alt, Op.-Buch VIII, S. 21/1900 wurde am 8. Mai 1900 wegen chronischer Eiterung links mit Karies des Antrums radikaloperiert. In der Operationshöhle haben sich jetzt, da Patient sich der Nachbehandlung entzog, Granulationen gebildet. Es besteht noch fötide Eiterung. Auf der ganzen linken Mundhälfte fehlt die Geschmacksempfindung.

49. St. K., 31 Jahre alt, Op.-Buch I, S. 114/1893, wurde 1893 wegen

Cholesteatoms links radikaloperiert. Hinter der Ohrmuschel führt ein Zehnpfennigstück-großes, Loch in die Operationshöhle. Am 28. Dezember 1903 ergibt die Geschmacksprüfung, daß hier links jede Geschmacksempfindung fehlt.

In beiden Fällen müssen Chorda tympani und Plexus tympanicus als zerstört betrachtet werden.

50. S. O., 22 Jahre alt, Op.-Buch V, S. 16/1898. Bei Karies des Antrums und chronischer Eiterung links Radikaloperation 1898. Links ist auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge der Geschmack erloschen, ebenso auch am weichen Gaumen für süß. Hier und auf dem hinteren Drittel der Zunge werden die übrigen Geschmacksqualitäten erst nach 5'' abgeschwächt wahrgenommen.

Es muß auch hier eine Zerstörung der Chorda tympani und eine nicht unwesentliche Schädigung des Plexus tympanicus angenommen werden.

Betrachten wir die Resultate unserer 50 Geschmacksuntersuchungen, so drängt sich uns zunächst die Frage auf, ob wir aus der Geschmacksprüfung einen Schluß auf die Schwere der Mittelohrerkrankung zu ziehen vermögen. Soviel ist sicher, daß es sich dort, wo die Chorda tympani zerstört ist, wo also auf den vorderen zwei Dritteln der betreffenden Zungenhälfte die Geschmacksempfindung erloschen ist, um einen schweren Destruktionsprozeß, entweder um ausgedehnte Knochenkaries oder noch häufiger um Cholesteatom handelt. Ich führe als Beleg dafür die Fälle 2, 3, 11, 12, 17, 23, 27, 39 und 45 an. Andererseits hatten wir auch Fälle von Cholesteatom (36 und 43) und Antrumempyem mit Karies der Gehörknöchelchen (15, 31, 40) zu beobachten Gelegenheit, wo die Chorda tympani entweder nur mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen oder völlig intakt geblieben war. Es läßt sich demnach wohl sagen: wo ein Geschmacksverlust auf den vorderen zwei Dritteln der betreffenden Zungenhälfte besteht, handelt es sich um ausgedehnte Zerstörung, aber diese läßt sich nicht ausschließen dort, wo die Geschmacksempfindung nur beeinträchtigt oder gar ganz ungestört ist.

Weiter sehen wir als Ergebnis unserer Untersuchungen, daß in allen Fällen von Knöchelchenextraktion und Radikaloperation die Chorda tympani zerstört worden war. Wie sollte auch der feine, quer durch das Operationsfeld ziehende Nerv geschont werden können. Er wird offenbar bei der Entfernung von Hammer und Amboß zerrissen.

Anders verhält es sich mit dem Plexus tympanicus der das hintere Drittel der Zunge, den weichen Gaumen, Arcus palato-

glossus und die hintere Rachenwand mit Geschmacksfasern versorgt. Er liegt geschützter, denn er ist unter der Schleimhaut in feine Knochenrinnen oder gar in Knochenkanälchen eingebettet. Bei der Radikaloperation wird gewöhnlich ein Curettement der Paukenschleimhaut vorgenommen. Dabei kann der Plexus je nach seiner mehr oder weniger geschützten Lage getroffen werden; er kann sogar völlig zerstört werden. Wir sehen aber, daß dies in den meisten Fällen nicht statthat, sondern daß der Plexus nur eine mehr oder weniger beträchtliche Alteration erfährt. Der Verlust des Geschmackes auf den von ihm versorgten Gebieten ist als das Produkt einer völligen Vernichtung des Plexus anzusehen, der Geschmacksdefekt an der einen oder anderen Stelle, die Abschwächung oder das verlangsamte Eintreten des Geschmackes auf seinem Endgebiet aber als die Folge einer Läsion oder Alteration des Nerven in der Paukenhöhle zu betrachten. Auch der Eiterungsprozeß kann, ebenso wie er den Knochen ergreift, auf den Plexus tympanicus in diesem oder jenem Sinne einwirken.

Durch den Untergang von Chorda tympani und Plexus tympanicus, Ereignisse, die, wie wir sahen, die Radikaloperation mit sich bringen kann, verschwindet die Geschmacksempfindung auf der betreffenden Mundhälfte vollständig. Einige Fälle der Art haben wir beobachtet (Fall 21, 22, 24, 47, 48, 49). Meist aber bleibt durch die erwähnte relativ geschützte Lage des Plexus tympanicus in dessen Versorgungsgebiet noch eine Geschmacksinsel bestehen oder der Geschmack ist dort überhaupt nur abgeschwächt. Und dies ist ein glücklicher Umstand; denn sonst würde bei doppelseitig Operierten völlige Ageustie bestehen. So waren bei Fall 21, wo links gar keine Geschmacksempfindung mehr vorhanden war, rechts noch Geschmacksinseln nachweisbar, die der Kranken so zustatten kamen, daß sie den ausgedehnten Geohmacksdefekt kaum wahrnahm. Auch bei Fall 46 war die Geschmacksempfindung im Endgebiet des Plexus tympanicus noch soweit vorhanden, daß der Kranke, trotzdem er auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge gar nichts schmeckte, überhaupt keine Störung des Geschmacksinnes bemerkte.

Die Störungen des Tastsinnes.

Hier sei noch eine Frage erörtert, die vielleicht noch weiterer Klärung bedarf. Wie an anderer Stelle schon des Näheren ausgeführt, sind schon von zahlreichen Autoren Veränderungen der Sensibilität einhergehend mit Geschmacksstörungen der be-

treffenden Stellen der Mundhöhle beobachtet worden. Von uns sind 17 Fälle mit Geschmacksdefekten genauer auf die Verhältnisse der Sensibilität geprüft worden. Taktile und thermische Reize wurden verwandt. Unter diesen Fällen hatten 11 vollständig normale Tastempfindung, bei den übrigen 6 Fällen war das Gefühl wenig abgestumpft gegenüber der Seite, die keine Geschmacksstörung aufwies. Ein Verlust der Sensibilität war nie und nirgends zu konstatieren. Es wurde in den letzteren Fällen durchweg erklärt, daß eine deutliche Unterscheidung zwischen spitz und stumpf, warm und kalt wohl möglich sei, daß aber auf der Seite ohne Geschmacksdefekt der Unterschied bedeutender sei.

Wie ist dies nun zu erklären? Daß Chorda tympani oder Plexus typmpanicus nicht auch sensible Nerven der Zungen- respektive Gaumen- und Rachenschleimhaut sind, muß schon daraus hervorgehen, daß ihre völlige Zerstörung nie einen Schwund der Sensibilität mit sich führte. Man kann die in einigen Fällen beobachtete geringere Empfindlichkeit gegenüber der Seite mit normaler Geschmacksempfindung vielleicht so erklären, daß die Geschmacksempfindung einen Einfluß auf die Sensibilität ausübt. Dort, wo zur Sensibilität noch eine Geschmacksempfindung hinzutritt, erscheint die Gesamtempfindung als eine andere, feinere wie dort, wo der Geschmack fehlt. Man kann als Beweis dafür folgenden Umstand erkennen: Bei fast allen unseren Geschmacksuntersuchungen konnte nachgewiesen werden, daß auf dem Rücken des mittleren Drittels der Zunge normalerweise keine Geschmacksempfindung besteht, daß diese erst am Seitenrand des mittleren Zungendrittels wieder vorhanden ist. Der Rand der Zunge zeigte auch in den betreffenden Fällen mit Geschmacksdefekt daselbst eine geringere Empfindlichkeit gegenüber dem Zungenrand der ohrgesunden Seite. Die Sensibilitätsprüfung des Rückens des mittleren Zungendrittels ergab hingegen in denselben Fällen zwischen beiden Seiten keine nachweisbare Differenz. Man beobachte übrigens an der eigenen Zunge und wird finden, daß tatsächlich ein Unterschied zwischen der Sensibilität des Rückens des mittleren Zungendrittels, wo die Geschmacksempfindung fehlt, und der des Randes der Zunge besteht. Sie erscheint dort abgestumpfter.

VII. Zusammenfassung.

Wenn wir das Ergebnis unserer Untersuchungen kurz zusammenfassen, so können wir folgende Sätze aufstellen:

1. Die Chorda tympani ist der Geschmacksnerv für die vorderen zwei Drittel der Zunge (allgemeine Annahme).

2. Der Plexus tympanicus versorgt das hintere Zungendrittel, den weichen Gaumen, Arcus palato-glossus und die hintere Rachenwand mit Geschmacksfasern (allgemeine Annahme).

3. Die völlige Zerstörung dieser Nerven äußert sich in einem vollständigen Defekt des Geschmackes, eine Läsion oder Alteration in einer Abschwächung, in verspätetem Auftreten des Geschmackes oder im Fehlen des Nachgeschmackes, schließlich auch in partiellem Defekt des Geschmackes auf den von ihnen versorgten Gebieten.

4. Die Lehre Brückes von der spezifischen Sinnesenergie besteht auch für den Geschmackssinn zu Recht. Sie kann bei Erkrankungen der Paukenhöhle, wenn die durch sie ziehenden Geschmacksnerven mitergriffen werden, in zahlreichen Fällen bewiesen werden.

5. Die Chorda tympani erkrankt häufig bei chronischen Mittelohreiterungen. Bei vollständiger Zerstörung der Chorda handelt es sich um beträchtliche Destruktionsprozesse, meist um Cholesteatom. Die Chorda kann aber auch trotz schwerer Erkrankung in ihrer Umgebung vollständig erhalten oder nur wenig verändert sein, so daß ein Rückschluß aus dem Vorhandensein des Geschmackes im Endgebiet der Chorda auf die Schwere und Ausdehnung der Erkrankung des Mittelohres nicht möglich ist.

6. Der Plexus tympanicus kann bei eitriger Mittelohrentzündung eine mehr oder weniger beträchtliche Schädigung erfahren.

7. Bei der Extraktion von Hammer und Amboß wird stets die Chorda tympani zerrissen.

8. Bei der sogenannten Radikaloperation wird immer die Chorda tympani zerstört. Der Plexus tympanicus wird selten vollkommen zerstört, meist mehr oder weniger alteriert, zuweilen wird er auch gar nicht in Mitleidenschaft gezogen.

9. Die Störungen der Geschmacksempfindung im Anschluß an die Radikaloperation sind dauernd und irreparabel.

10. Die subjektiven Geschmacks- und Gefühlssensationen auf der Zunge nach operativen Eingriffen, Knöchelchenextraktion oder Radikaloperation, beruhen höchst wahrscheinlich auf Reizungszuständen des zentralen Chordastumpfes.

11. Chorda tympani und Plexus tympanicus sind reine Geschmacksnerven. Die manchmal nachweisbare Abschwächung

der Tastempfindung auf den Partien, die des Geschmackes verlustig sind, hat ihren Grund wahrscheinlich im Fehlen der Geschmacksempfindung, die mit der Tastempfindung kombiniert eine feinere Wahrnehmung taktiler und thermischer Reize ermöglicht.

12. Bei der Anwendung des elektrischen Stromes als Geschmacksreagens wird nur dort eine Geschmacksempfindung erzeugt, wo auch die übrigen Reagentien geschmeckt werden.

Zum Schlusse statte ich meinem hochverehrten ehemaligen Chef, Herrn Prof. Dr. E. Bloch, für die Anregung zu dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank ab.

Literaturverzeichnis.

1) Itard, Traité des maladies de l'oreille et de l'audition. Übers. 1822. S. 88. — 2) Beck, Karl Jos., Die Krankheiten des Gehörorganes. 1827. S. 267. — 3) Bellingeri, De nervo faciei. 1818. — 4) Bernard, Claude, Recherches anatomiques et physiologiques sur la corde du tympan pour servir à l'histoire de l'hémiplegie faciale. Journal de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie de système nerveux. 1843. T. I. p. 408—439. — 5) Linke, Handbuch der theoretischen und praktischen Ohrenheilkunde. III. 1845. Bearbeitet von P. H. Wolff. S. 83. — 6) Duchenne, Recherches électrophysiologiques et pathologiques sur les propriétés et les usages de la corde du tympan. Archives générales de médecine. 1850. T. XXIV. p. 385 bis 412. — 7) Wilde, Praktische Bemerkungen über Ohrenheilkunde. 1855. Übers. S. 353. — 8) Romberg (Klatsch), Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 1857. S. 768. — 9) Erhardt, Rationelle Otiatrik. 1859. S. 226. — 10) Bonnafont, Maladies de l'oreille. 1860. S. 125 und 257. — 11) Voltolini, Virchows Arch. 1860. Bd. XVIII. S. 47. — 12) Toynbee, Die Krankheiten des Gehörorgans. Übers. von Moos 1863. S. 180. — 13) Neumann, Zeitschrift für rationelle Medizin. Meissners Jahresbericht 1864. S. 554. — 14) Lussana, Zeitschr. f. ration. Medizin. Meissners Jahresber. 1864. S. 552. — 15) Moos, Über Störungen des Geschmacks- und Tastsinnes der Zunge infolge von Applikation des künstlichen Trommelfelles bei großen Trommelfellperforationen. Archiv f. Augen- u. Ohrenheilkunde. 1867. Heft I. S. 207. — 16) v. Tröltsch, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1868. 4. Aufl. S. 443. — 17) Brunner, Kleinere Mitteilungen aus der Praxis. 1870. Dieses Archiv. Bd. V. S. 26. — 18) Carl, Beitrag zur Frage: Enthält die Chorda tympani „Geschmacksfasern"? Ebenda. Bd. X. S. 152. — 19) Erb, Rheumatische Facialislähmung. Deutsches Archiv f. klin. Medizin. 1875. Bd. XV. S. 23. — 20) Roux, Ch. Bells Physiologische und pathologische Untersuchungen des Nervensystems. Übers. von Romberg 1832. S. 286, zit. bei Erb l. c. — 21) Neumann, Deutsche Klinik 1864. Nr. 7. — 22) Landauzy, Gazette méd. de Paris 1851. No. 6ff., zit. bei Erb l. c. — 23) Cohn, Nach Canstatts Jahresbericht pro 1854. III. S. 46. — 24) Bazine, Brit. med. Journal 1867, zit. bei Erb l. c. — 25) Tillmanns, Über Facialislähmung bei Ohrenkrankheiten. Dissert. Halle 1869. S. 12. — 26) Meyer, M., Die Elektrizität in ihrer Anwendung usw. 1868. 3. Aufl., zit. bei Erb l. c. — 27) Erb, Deutsch. Arch. f. klin. Medizin. 1870. Bd. VII. S. 247. — 28) Lussana, Archiv de Physiolog. norm. et pathol. 1869. Bd. II. S. 20—23; Bd. IV,

Recherches expérimentales et observations patholog. sur les nerfs du goût 1872. — 29) Hitzig, Archiv für Physiologie und Nervenkrankheiten. III. S. 613. — 30) Blau, Berliner klin. Wochenschr. 1879. Nr. 45. — 31) Moos, Ein Fall von Geschmackslähmung nach Exstirpation eines von der Steigbügelregion entspringenden Polypen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1879. Bd. VIII. S. 222. — 32) Wolf, O., Ebenda. 1880. Bd. IX. S. 152. — 33) Urbantschitsch, Beobachtung eines Falles von Anästhesie der peripheren Chorda tympani-Fasern bei Auslösbarkeit von Geschmacks- und Gefühlsempfindungen durch Reizung des Chorda tympani-Stammes. Dieses Archiv. 1883. Bd. XIX. S. 135. — 34) Bride, P. M., Observations of ear diseases. Edinburgh Medical Journal 1884. — 35) Schulte, Bericht über die Fortschritte der Ohrenheilkunde. Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1888. Bd. XVIII. S. 176. — 36) Haug, Allerlei Kasuistisches aus der Ohrenabteilung der chirurg. Poliklinik zu München. 1894. M. med. W. Nr. 35. — 37) Stich, Annalen der Charité. 8. Jahrgang. 1857. S. 59. — 38) Schiff, Leçons sur la Physiologie de la digestion 1867. S. 140. — 39) Derselbe, Origine et Parcours des nerfs gustatifs de la Partie antérieure de la Langue. Gesammelte Beiträge z. Physiologie. 1896. Bd. III. Vortrag aus dem Jahre 1886. — 40) Herrmann, Lehrbuch der Physiologie. 1897. — 41) Bell, Ch., Physiologische und pathologische Untersuchungen. Übers. von Romberg 1832. S. 301 u. 312, zit. bei Erb l. c. — 42) Bishop, Müllers Archiv 1834, zit. bei Erb l. c. — 43) Romberg, Nervenkrankheiten. 3. Aufl. I. S. 302 u. 312. — 44) v. Meyer, F., Dissertation. Jena 1847, zit. bei Erb l. c. — 45) Rigler, bei Romberg l. c. S. 262. — 46) Austic, Neuralgia and diseases that resemble it. London 1871. S. 133, zit. bei Erb l. c. — 47) Hirschberg, Berliner klin. Wochenschr. 1868. Nr. 48 u. 49. — 48) Guttmann, Ibid. 1868. No. 51. — 49) Seeligmüller, Neuropathologische Beobachtungen. Halle 1873, zit. bei Erb l. c. — 50) Hutchinson, Lond. ophthalmol. Hosp. 1865—1868. IV. p. 191 u. 193. zit. bei Erb l. c. — 51) Dixon, Medico-chirurg. Transact. 2. Serie. Vol. X. p. 378 u. 389, zit. bei Erb l. c. — 52) Stamm, bei Romberg l. c. S. 308. — 53) Bérard, bei Romberg l. c. S. 311. — 54) Romberg l. c S. 312. — 55) Renzi, bei Lussana, Arch. de Physiologie norm. et patholog. II. p. 25. — 56) Vizioli, bei Lussana, Arch. de Physiol. norm. et pathol. IV. p. 153. — 57) Althaus, Archiv für klin. Medizin. VII. S. 564. — 58) Ziemssen, Virchows Arch. Bd XIII. S. 213 u. 219. — 59) Wachsmuth, Über progressive Bulbärparalyse. S. 21. — 60) Krause, Die Physiologie des Trigeminus nach Untersuchungen an Menschen, bei denen das Ganglion Gasseri entfernt worden ist. Münch. medic. Wochenschr. 1895. S. 577, 602 u. 628. — 61) Tiffany, Reports of additional cases of intracranial neurotomy. Annals of Surgery. 1895. — 62) Blüher, Die intrakranielle operative Behandlung der Trigeminusneuralgien. Dissert. Berlin 1895. — 63) Mitchell, W.W. Keen and John, K. M., Transactions of the Philadelphia County Medical Society 1894. — 64) Thomas, M., Finney and Th. Three cases of Removal of Gasserian Ganglion. John Hopkins Hospital Bulletin 1893. — 65) Biffi und Morganti, von v. Vintschgau bearbeitet im Handbuch der Physiologie 3a. S. 184. — 66) v. Vintschgau und Hönigschmied, Nervus Glossopharyngeus und Schmeckbecher. Pflügers Arch. Bd. XIV. S. 443. — 67) Urbantschitsch, Beobachtungen über Anomalien des Geschmackes, der Tastempfindung und der Speichelsekretion infolge von Erkrankungen der Paukenhöhle. Stuttgart 1876. — 68) Schlichting, Klinische Studien über die Geschmackslähmungen durch Zerstörung der Chorda tympani und des Plexus tympanicus. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXII. S. 388.

Vergl. noch die Arbeit von Maier aus der Charité-Klinik (Passow) in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde 1904, Bd. XLVIII, die nach Abschluß vorliegender Arbeit erschien. M. hat die Technik und Methodik bei meinen Untersuchungen an der Freiburger Ohrenklinik kennen gelernt und aus denselben die Anregung zu seiner Arbeit gewonnen.

VI.

Hörprüfungen mittelst der Sprache am gesunden und kranken Ohr.

Von
Dr. Karl Morsak,
Stabsarzt im 8. bayr. Inf.-Reg. in Metz, seinerzeit[1]) kommandiert zur Kgl. Universitäts-Ohrenklinik (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Bezold) in München.

Wenn auch eine die Funktion des Gehörorganes vollkommen analysierende Prüfung nur mit Hilfe einer den ganzen Tonbereich des menschlichen Ohres umfassenden Reihe von reinen Tönen möglich ist, so ist trotzdem auch die Prüfung mit der Sprache unentbehrlich; denn sie ist die bequemste und am wenigsten zeitraubende Form, um eine rasche Übersicht über die Gesamtfunktion zu gewinnen.

Die Messung mit der Uhr, welche in früherer Zeit das Hauptprüfungsmittel war, stellte sich wegen der Ungleichheit der Prüfungsergebnisse als ungenügend heraus. Schon v. Tröltsch[2]) stellte die Forderung, daß jeder seine eigene Uhr am Normalhörenden ausprobieren soll, und betont die Notwendigkeit einer Prüfung mit der Sprache in nachfolgenden Worten[3]):

„Die Uhr gibt überhaupt keinen genügenden Aufschluß über das Hörvermögen, weil die Entfernung, von welcher die Uhr deutlich vernommen wird, durchaus nicht in gleichem Verhältnis steht mit dem Grade, in welchem die Umgangssprache gestört ist. Daher ist auch die Prüfung mit der Sprache notwendig, namentlich die Flüstersprache, zum Aufschluß des normal hörenden Ohres."

Außerdem vermag die Prüfung mit der Sprache dem Prüfenden oftmals bereits eine, wenigstens vorläufige, Orientierung

---

1) Die Arbeit wurde noch zur Zeit meiner Kommandierung an die Klinik gefertigt, doch verschob sich die Veröffentlichung infolge äußerer Verhältnisse bis jetzt.

2) Tröltsch, Lehrbuch, S. 246.

3) Ebenda, S. 147 ff.

über den Sitz und die Art der Erkrankung zu geben; schon allein deshalb ist diese Prüfungsart von Bedeutung. Aber auch im Verlaufe der Beobachtung und Behandlung gibt sie uns einen Maßstab für die Besserung oder Verschlimmerung des Leidens.

In der Regel findet die Prüfung mit der Flüstersprache Anwendung, welche aus verschiedenen Gründen, hauptsächlich, weil sie nicht nur eine für alle Untersucher einigermaßen gleichmäßige Tonquelle darstellt, sondern auch in einem kleineren Prüfungsraum ausführbar ist, vor der Prüfung mit der Konversationssprache den Vorzug verdient. Einen weiteren Vorteil finde ich darin, daß die Flüstersprache die Vokale abdämpft, wodurch die Konsonanten, die nicht soweit tragende Sprachlaute sind wie die Vokale, mehr hervortreten und so ein mehr gleichartiges Gemisch von gleichstarken Sprachlauten entsteht. Nur bei hochgradiger Hörstörung muß man sich der Umgangssprache bedienen, sonst reicht die Flüstersprache vollkommen aus.

Diesbezüglich sagt Bezold[1]):

„Als regulären und zu einer raschen Übersicht führenden Hörmesser besitzen wir keinen vollkommneren als die Sprache, insbesondere seit Oscar Wolf uns eine akustische Bestimmung auch der Konsonanten gegeben hat; da es in erster Linie die letzteren sind, welche bei der Prüfung mit der von uns hauptsächlich verwendeten Flüstersprache in Betracht kommen, so sind wir seitdem imstande, mittelst derselben zugleich ein beiläufiges Bild von den qualitativen Leistungen des Ohres zu gewinnen. Man kann wohl sagen, die Sprache enthält eine so vollkommene Zusammensetzung aller möglichen Lautkomplexe, daß wir sie für unsere Hörproben erfinden müßten, wenn wir sie nicht schon hätten."

Ähnlich spricht sich Lucae[2]) aus.

Die Prüfung mit der Flüstersprache ist nun auch allgemein eingeführt, nur die Art ist verschieden.

Wolf[3]), Bloch[4]), Zwaardemaker und Quix[5]),

---

1) Bezold, Über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen. S. 5.

2) Bestimmung der Hörschärfe mittelst des Phonometers. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 12. 1877.

3) Sprache und Ohr. 1871.

4) Über die einheitliche Bezeichnung der otologischen Funktionsprüfungsmethoden. Zeitschr. f. Ohrenh. Bd. 33, S. 303—311.

5) Zwaardemacker u. Quix, Onderzoekingen van het phys. laboratorium te Utrecht 5, recks band 5, 1904. pag. 1—12 (nach A. Reuter).

Reuter[1]) und andere prüfen mit bestimmten, zur Prüfung zusammengestellten Worten, Bezold[2]) und andere geben der Prüfung mit Zahlen den Vorzug, einesteils, weil sie an den Intellekt des Prüflings die geringsten Anforderungen stellt, was namentlich bei Kindern von Wichtigkeit ist, anderenteils, weil jeder Nachprüfende von vornherein weiß, was geprüft wurde und vollkommen vergleichbare Resultate erhalten kann.

Der Hauptvorwurf, der dieser Art zu prüfen gemacht wird, ist der, daß Zahlen leicht erraten werden können.

Die Erfahrung, die ich in dieser Beziehung gelegentlich der später noch zu schildernden von mir vorgenommenen Prüfungen mit Flüsterzahlen gemacht habe, sind für die aufgestellte Behauptung keine Stütze; im Gegenteil, ich habe mich überzeugt, daß jenseits der Grenze der Perzeptionsfähigkeit fast nur Verwechslungen vorkommen, die noch dazu mit großer Sicherheit wiedergegeben wurden, daß jedoch nur ausnahmsweise und nur zögernd die vorgesprochene Zahl richtig erraten wurde. Verlegte sich einer der Untersuchten wirklich aufs Erraten (meist in dem Bestreben, gerade so gut oder noch besser zu hören wie der vorher Geprüfte), so kamen Zahlen mit ganz anderen Vokalen und Konsonanten als die vorgesprochenen zum Vorschein, ein Beweis, daß er überhaupt nichts mehr gehört hatte.

Im allgemeinen sind die Zahlen von 20—100 schwerer zu verwechseln und zu erraten, weil sie alle viersilbig sind und alle mit derselben Betonung ausgesprochen werden.

Alle Zahlen von 1—100 sind Worte von bestimmtem Klangcharakter, mit weittragenden Vokalen und mit vielfachen Kombinationen von Konsonanten in den verschiedensten Tonstärken, außerdem kurz und prägnant auszusprechen; sie stellen wenig Anforderungen an die Auffassungsfähigkeit des zu Untersuchenden und werden meiner Erfahrung nach zum mindesten nicht häufiger erraten als andere Prüfungswörter. Daher sind sie vollkommen ausreichend zur Prüfung mit der Flüstersprache.

Oscar Wolf[3]) hat schon früher die Tatsache festgestellt, daß es immer dieselben Prüfungsworte waren, welche bei bestimmten Krankheitsformen von den erkrankten Gehörorganen mangelhaft

---

1) Beitrag zur Prüfung mit der Flüstersprache. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 47, S. 97.

2) Ebenda, S. 5.

3) Sprache und Ohr. Braunschweig, 1871. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 34, S. 300 ff.

oder in kürzerer Entfernung als andere Wörter perzipiert wurden; dieselbe Erfahrung machte auch Bezold[1]) mit den Flüsterzahlen; es sind immer eine oder mehrere bestimmte Zahlen, welche bei den einzelnen Erkrankungsformen des Ohres, kurz gesagt, am schlechtesten gehört werden. Daraus schlossen die genannten Autoren mit Recht, daß aus dem Prüfungsergebnis der Flüstersprache eine vorläufige Orientierung über die Art und den Sitz des Leidens möglich sei.

Im nachstehenden will ich an der Hand des aus der Bezoldschen Klinik gewonnenen Materials untersuchen, welche Zahlen am häufigsten bei den einzelnen Erkrankungen des menschlichen Ohres am schlechtesten gehört wurden. Hier sei eingefügt, daß bei den Hörprüfungen an unserer Klinik die angegebene Hördistanz sich immer auf die am schlechtesten gehörte Zahl, bezw. Zahlen bezieht und diese in Klammern beigesetzt werden.

Die Zahlen 1 und 100 wurden nicht durchgängig geprüft. Die Zahl 1 gewöhnlich nur, um die Verwechslung mit 9 festzustellen, die Zahl 100, weil sie in der Mehrzahl der Fälle unverhältnismäßig schlechter gehört wird, wie die sämtlichen übrigen Zahlen; sie findet sich auch nur bei denjenigen Fällen als schlecht gehörte Zahl notiert, bei welchen eine Besserung der Hörweite bis zur Norm konstatiert wurde, womit gesagt wird, daß das Gehör sich derartig gebessert hat, daß nur noch die am schwersten verständliche Zahl 100 mangelhaft perzipiert wird.[2])

Um nun eine Basis zu gewinnen, von welcher aus ein vergleichender Einblick in die diesbezüglichen Leistungen des gesunden wie des kranken Ohres möglich ist, habe ich Flüsterzahlprüfungen an normal hörenden Mannschaften der königlich bayerischen Equitationsanstalt vorgenommen, und dabei die Hörweite festgestellt, in welcher die einzelnen Zahlen noch sicher nachgesprochen wurden.

Im großen und ganzen standen mir intelligente Leute im Alter von 20—23 Jahren zur Verfügung, welche größtenteils schon aus Interesse, sich über die Leistung ihres Gehörorganes orientieren zu können, verlässige Angaben machten.

---

1) Sprache und Ohr. Braunschweig 1871. Z. f. O. Bd. 34, S. 30 ff.

2) Auch Wolf, Z. f. O. Bd. 34, S. 311, weist der Zahl 100 einen schlechten akustischen Wert zu.

Als Prüfungsraum benutzte ich die große Reitbahn der Anstalt; dieser Raum hatte eine Länge von 75, eine Breite von 17 und eine Höhe von 9,30 m. Die beiden Längsseiten sind mit einer 1,70 m hohen Holzverkleidung versehen, während an den Schmalseiten je eine mit einer Brüstung ausgestattete Tribüne angebracht ist, deren größte Höhe an der Brüstung ungefähr 2½ m beträgt. Jede der Tribünen hat einen 3 m breiten Durchlaß zu den an beiden Schmalseiten befindlichen hölzernen 3 m breiteren Schubtoren. Dieser ganze Raum ist nach oben durch eine Bretterdecke abgeschlossen, über welcher ein Wellblechdach sich erhebt. Der Boden besteht aus einem feuchten Gemisch von Sand, Sägespänen und Viehsalz; durch diese Beschaffenheit bietet der große Raum außer etwas Echo an den gegenüberliegenden kurzen Seiten keine nennenswerte Resonanz; der Boden ist sogar stark schalldämpfend.

An diesen Hauptraum schließt sich an beiden Schmalseiten noch je eine mit Holzverkleidung, Dielenboden und gewöhnlicher geweißter Decke versehene Vorhalle an, von welcher die eine, die östliche, der Straße zugewendete, noch eine zimmerartige, abgetrennte Abteilung, und eine Holztreppe für die über der Reitbahn gelegenen Räume enthält und deren (sc. der Vorhalle) Wände mit Sätteln, Lanzen usw. dekoriert sind; es ist also kein leerer, sondern ein durch mehrfache Gegenstände ausgefüllter und dadurch ziemlich resonanzloser Raum. Ähnlich verhält sich der westliche Vorraum, in welchem Reitbahnutensilien und Wägen aufbewahrt sind. Die Tiefe jeder der beiden Vorhallen beträgt 7 m, so daß mir bei geöffneten Schubtoren im ganzen ein Raum von 89 m Länge zur Verfügung stand.

Die östliche Vorhalle grenzt an eine meist ruhige Straße, die westliche an einen Exerzierhof der Feldartillerie.

Da die Reitbahn nicht jederzeit für mich benutzbar war, hauptsächlich wegen des täglichen Reitunterrichtes, wählte ich für meine Prüfungen die Zeit der Mittagspause zwischen ½1 Uhr und 2 Uhr, sowie die Zeit nach Schluß des Reitunterrichtes Nachmittags von ½5—7 Uhr, je nachdem mir gerade vom Dienste abkömmliche Mannschaften zur Verfügung standen.

Während dieser Zeit war auch die Umgebung am ruhigsten, da einerseits im Exerzierhof keine Kommandos erschallten, anderseits in den Pferdeställen, die sich an den beiden Vorräumen seitlich anschließen, sich der geräuschloseste Teil des täglichen Stalldienstes abwickelte.

Der Prüfling wurde an die Mitte der westlichen Querwand gestellt, sein nicht zu prüfendes Ohr durch eine Hilfsperson mit einem benäßten Finger verstopft und die Augen ausgeschlossen. Nach vorausgeschickter, nicht forcierter Exspiration wurde mit der in den Lungen zurückgebliebenen Reserveluft die einzelnen Prüfungszahlen 1—100 zunächst nahe dem Ohre vorgesprochen, um den zu Untersuchenden mit der Art der Prüfung vertraut zu machen, und dann unter langsamer Entfernung so lange abwechselnd untereinander wiederholt, bis die Grenze der Perzeptionsfähigkeit für jede einzelne Zahl der Einserreihe erreicht war.

Diese war erreicht in dem Momente, in dem sich die Unsicherheiten und Verwechslungen bei der Wiederholung der vorgeflüsterten Zahlen einstellten. Die größte Entfernung nun, in welcher die einzelnen Zahlen wiederholt fehlerlos nachgesprochen wurden, wurde als Hördistanz eingetragen.

An diese Grenze sicherer Perzeptionsfähigkeit schloß sich dann ein Teil der Hörstrecke an, welchen ich als „Fehlerstrecke“ bezeichnen möchte. Wie ich während der Prüfungen beobachtete, wächst sie mit der Länge der Hörstrecke; in welchem Verhältnis diese Zunahme erfolgte, konnte ich nicht genau feststellen, weil ich genaue Messungen in dieser Richtung nicht vornahm. Ich kann aber im allgemeinen sagen, daß bei Entfernungen bis zu 30 m diese Strecke 2—3 m lang war, bei den weiten Entfernungen über 80 m meist beträchtlich mehr wie die Tiefe des Vorraumes, d. i. also mehr wie 7 m, betrug, so daß man im allgemeinen nicht fehlgehen wird, wenn man für diesen Teil der Hörstrecke, die „Fehlerstrecke“, 10 Proz. der gesamten Strecke in Anschlag bringt. Jenseits dieser Fehlerstrecke wurde von Flüstersprache überhaupt nichts mehr gehört.

Bevor ich die Ergebnisse der vorgenommenen Hörprüfung schildere, möchte ich die Durchschnittszahlen, wie sie verschiedene Autoren für die Hörweite der Flüstersprache festgestellt haben, zum Vergleiche hier einschieben. Nach einer Zusammenstellung in Politzers[1]) Lehrbuch beträgt sie nach Hartmann und Siebenmann 25—26 m, bei Tageslärm 20 m, nach Oscar Wolf 60 frankfurter Fuß, was ungefähr dieser Distanz entspricht; nach Chinari 21 m.

Kessel[2]) stellt sie für Leute unter 30 Jahren auf 35 bis 40 m fest.

1) Lehrbuch, S. 116.

2) Arch. f. O. Bd. 41, S. 54. Ferner Verhandlungen 1898. S. 32.

Bezold[1]) fand bei seinen Schuluntersuchungen, daß von ohrgesunden und ohrkranken Kindern zusammen 46,51 Proz. über 16—20 m und mehr Flüstersprache gehört haben; das war jedoch nur die größte Distanz, die ihm bei den Schuluntersuchungen zu Gebote stand.

Wolf[2]) hat übrigens 1874 die vorher angeführte Zahl abgeändert. Er hat in einem Saale von 140′ oder 56 Schritt = nahezu 45 (44,8) m Länge Flüsterversuche mit dem Ergebnisse angestellt, daß alle Vokale, von den selbsttönenden Konsonanten das R linguale, die K, T, F, S, Sch- und G molle-Laute in dieser Entfernung noch deutlich unterschieden wurden, daß dagegen die Konsonanten B, L, M, N, W weniger weit verständlich waren. Zusammenhängende Flüsterworte wurden, in langsamem Tempo gesprochen, noch in einer Entfernung von 130′ = 41 m deutlich verstanden.

Die hier für die Vokale gefundene Strecke deckt sich nicht ganz mit den diesbezüglichen Ergebnissen, die in letzter Zeit Reuter[3]) durch Prüfung an einem normal hörenden jungen Mädchen gewonnen hatte.

Er fand für die Vokale

A	eine	weiteste	Strecke	von	48 m
E	„	„	„	„	44 „
Ei	„	„	„	„	42 „
I	„	„	„	„	40 „
Au	„	„	„	„	36 „
Eu	„	„	„	„	35 „
Ü	„	„	„	„	33 „
Ö	„	„	„	„	26 „
O	„	„	„	„	24 „
U	„	„	„	„	16 „

Außer A fallen alle Vokale unter die von Wolf gefundene Strecke, an einer anderen Stelle[4]) gibt Wolf die Hörweite für Flüster-U auf 40 m an.

Interessant ist mir in Reuters Zusammenstellung die kleine Differenz zwischen den Hörstrecken der Diphthonge Eu und Ü, weil sich mir ähnliche Verhältnisse für die Zahlen 9 und 5, welche diese Laute enthalten, ergeben haben.

1) Schuluntersuchungen. S. 16.

2) Arch. f. O. Bd. 3, 1874, S. 71, Neue Untersuchungen über Hörprüfung und Hörstörungen.

3) Beitrag zur Prüfung der Gehörschärfe mit der Flüsterstimme. Z. f. O. Bd. 43, S. 94 u. f.

4) Z. f. O. Bd. 34, S. 298.

Der Vollständigkeit halber sei noch eine Zusammenstellung Oscar Wolfs[1]) über die obere Grenze der Perzeptionsfähigkeit sämtlicher Vokale und Konsonanten für die Konversationssprache angeführt:

Sie ist für:

A	= 288 m	E	= 264 m
O	= 280 „	I	= 240 „
Ei	= 272 „	Eu	= 232 „
Au	= 228 „	U	= 224 „
Sch	= 160 „	K u. T	= 51 „
M u. N	= 144 „	R	= 35 „
S	= 140 „	B	= 14 „
F	= 55 „	H	= 10 „

Meine an 200 Gehörorganen durchgeführte Prüfung ergab nachstehende Werte:

Im Durchschnitt wurden gehört:

		Minimum	Maximum
1. Die Zahl 100	in 37,6 m	16	81
2. „ „ 5	„ 58,0 „	22	89
3. „ „ 9	„ 59,8 „	23	89
4. „ „ 3	„ 72,3 „	39	89
5. „ „ 6	„ 74,2 „	35	89
6. „ „ 2	„ 75,6 „	40	89
7. „ „ 8	„ 76,3 „	33	89
8. „ „ 4	„ 77,2 „	40	89
9. „ „ 7	„ 77,5 „	39	89

Es wird demnach die Zahl 7 auf die weiteste, die Zahl 100 auf die kürzeste mittlere Distanz gehört; weiter sehen wir, daß die Zahlen 7, 4, 8, 2, 6, 3 eine Gruppe bilden, deren Hörstrecken ziemlich nahe aneinander liegen, nämlich zwischen 77,5 und 72,3 m. In einem Abstand von 12 m folgt eine weitere Gruppe gebildet von den Zahlen 9, 5 mit einer Hörstrecke zwischen 59,8 und 58,0 m gelegen, welcher in einem weiteren Abstande davon (20,4 m) die Zahl 100 mit einer mittleren Hördistanz von 37,6 m sich anschließt.

Die weiteste Entfernung, auf die geprüft werden konnte, betrug, wie schon gesagt, 89 m. Mit Ausnahme der Zahl 100 wurden alle Zahlen in einem stärkeren oder schwächeren Prozentsatz in dieser Entfernung noch gehört und zwar:

die Zahl 100 in	0 Proz.
„ „ 5 „	1 „
„ „ 9 „	1,5 „
„ „ 3 „	4,5 „
„ „ 4 „	14,5 „
„ „ 6 „	23,0 „
„ „ 8 „	23,5 „
„ „ 2 „	28 „
„ „ 7 „	29 „

1) Sprache und Ohr. S. 71.

Auch hier weist 7 den größten Prozentsatz ebenso wie in der anderen Zusammenstellung die weiteste Hörstrecke auf.

Dieselben Zahlen, die wir in der Zusammenstellung der mittleren Hördistanz in bestimmten Gruppen vereinigt finden, sind auch hier wieder, wenn auch mit einigen Abänderungen, in Gruppen vereinigt.

Während sich die Prozentsätze der Zahlen 7, 2, 8, 6 zwischen 23 und 29 Proz. bewegen, liegen die der Zahlen 5 und 9 in großem Abstand davon wieder beieinander, bei 1 und 1,5.

Dagegen nimmt die Zahl 4 eine Mittelstellung ein, 14,5 Proz. und die Zahl 3 kann eher der Gruppe der Zahlen 9 und 5 zugerechnet werden. Die Zahl 100 erreicht das obere Ende der Prüfungsstrecke überhaupt nicht.

Bei der graphischen Darstellung dieser Verhältnisse, d. h. der Zu- und Abnahmen der Hörweiten der einzelnen Zahlen habe ich, um einen dem Weber-Fechnerschen psycho physischen Gesetz entsprechenden Reizzuwachs zu erhalten, die folgende Progression für die einzelnen Abteilungen der anwachsenden Hörweite gebildet; diese Progression kann, wie Bezold[1]) schon in den Schuluntersuchungen ausgeführt hat, nur eine geometrische sein; sie lautet für Zahlen 2—9:

22, 23,7, 25,8, 28,6, 32,3, 37,0, 42,6, 49,6, 57,6, 65,8, 76,5, 87,8.

für die Zahl 100:

16, 17,8, 20,4, 24,1, 29,1, 35,7, 43,9, 54,0, 66,2, 80,7, 97,7.

Der Ausgangspunkt der ersten Progression ist das kleinste Minimum der für die Zahlen 2—9 gefundenen Hörweite, nämlich das der Zahl 5 = 22 m. Analog ist es bei der zweiten Progression die kürzeste Hörweite der Zahl 100, nämlich 16 m.

Die einzelnen Glieder der Progressionen wurden auf folgende Weise errechnet:

Als kürzester Intervall für den Reizzuwachs wurde die Strecke von 5 m angenommen.

Wie wir später sehen werden, hat sich ergeben, daß wir ruhig die Strecke von 5 m als diejenige ansprechen dürfen, in welche die Hörweiten der Gehörorgane ein und desselben Individuums hineinfallen können, ohne daß die Gleichwertigkeit der Hörfähigkeit beider Organe eine Einbuße erleiden würde.

Wir können also annehmen, daß jenseits dieser Strecke von

1) Schuluntersuchungen. S. 4.

5 m die erste Welle des Reizzuwachses im Sinne des vorgenannten Gesetzes einsetzen werde.

Absolut sichere Maße für diese Verhältnisse sind ja nicht vorhanden, aber zur Fertigung der Tabellen, die diese Verhältnisse auch physiologisch annähernd richtig wiedergeben sollen, dürften auch sie genügen.

Setzt man die Stärke der Reizes (S) bei 22 m Entfernung gleich 1 und den Zuwachs desselben auf 5 m, so ergibt sich folgende geometrische Reihe:

$$S = 22,\quad S' = 22 + 5 = \left(\frac{27}{22}\right)^2,\quad S'' = 22 + 10 = \left(\frac{32}{22}\right)^2,$$

$$S''' = 22 + 15 = \left(\frac{37}{22}\right)^2 \text{ usw.}$$

Die Glieder dieser Reihe wurden soweit errechnet, bis ihr Wert das Ende der Prüfungsstrecke (89 m) für die Zahlen 2—9 erreicht hatte.

Analog wurden die Werte für die Reihe der Zahl 100 errechnet.

In den Tabellen stellen die Glieder der Progressionen die Abszissen dar, die Ordinaten werden gebildet durch die Prozentsätze, in welchen sich die Hörweite der einzelnen Zahlen auf die Abszissen verteilt.

Meter	Zahl[1]								Meter		
	2	3	4	5	6	7	8	9		100	100
22,0—23,7				2				1	16,0—17,8	2	
23,7—25,8				2					17,8—20,4	4	
25,8—28,6				4				5	20,4—24,1	7	
28,6—32,3		1		2				4	24,1—29,1	33	
32,3—37,0	1			7	2		1	7	29,1—35,7	41	
37,0—42,6	4	4	4	18	2	2	2	10	35,7—43,9	48	
42,6—49,6	3	7	3	21	4	2	2	22	43,9—54,0	37	
49,6—57,6	2	13	9	28	8	5	3	31	54,0—66,2	21	
57,6—65,8	22	22	36	31	27	6	18	41	66,2—80,7	5	
65,8—76,5	49	66	59	61	54	52	52	50	80,7—97,7	2	
76,5—87,8	60	74	56	22	55	70	69	26			
88 u. mehr	59	13	33	2	48	63	53	4			
Summa:	200	200	200	200	200	200	200	200		200	

Betrachten wir nun die auf solche Weise gewonnenen Kurven der Tabellen, so ersehen wir, daß, je vollständiger sich uns das Bild der Perzeptionsfähigkeit der einzelnen Zahlen darstellt, desto niedriger der Kulminationspunkt der Kurve ist, desto weniger

1) Die einzelnen Kurven sind bei der Besprechung der Lage der einzelnen Zahlen in der Tonreihe diesen beigefügt.

steil ist der ansteigende Teil der Kurve und desto mehr nähert sich ihr steiler abfallender zweiter Teil der Grundlinie, dem Nullpunkte. Die Kurven der Zahlen 100, 9, 5 und auch der Zahl 3 sind solchermaßen zu einem nahezu vollständigen Bilde der Perzeptionsfähigkeit dieser einzelnen Zahlen geworden. Wir können demnach annehmen, daß sie nur noch von einer geringen Anzahl in einer größeren Entfernung als wie 89 m verstanden werden. (Die Zahl 100 ausgenommen, da sie in dieser Entfernung schon nicht mehr verstanden wurde.) Anders dagegen verhalten sich die Zahlen 4, 6, 2, 8 und 7, sie werden von einer erheblichen Anzahl in noch größerer Entfernung wie 89 m verstanden werden.

Die Kurven dieser Zahlen zeichnen sich durch einen steilen Anstieg bis zum Kulminationspunkte und durch einen nur kurzen unausgebildeten abfallenden Schenkel aus. Immerhin ist auch bei ihnen die Tatsache bemerkenswert, daß die Mehrzahl der in ihnen ausgedrückten Hörweiten-Werte unter die Strecke von 89 m fällt. Alle die hierher gehörigen Kurven geben in ihrer Unvollständigkeit ein Bild von der bei einer Entfernung von 89 m noch nicht erschöpften Perzeptionskraft des menschlichen Ohres für die genannten Zahlworte.

Wo diese Erschöpfung mutmaßlich eintreten wird, soll die Tabelle C zur Darstellung bringen. Zu dieser Berechnung führen nachfolgende Erwägungen:

Die einzige Zahl, die ein vollständiges Bild ihrer Perzeptionsfähigkeit bietet, ist die Zahl 100. Das Minimum, das Mittel und das Maximum ihrer Perzeptionsfähigkeit ist uns bekannt und es beträgt das Maximum 81 m, das Mittel 37,6 m und das Minimum 16 m; wir haben also folgendes Verhältnis:

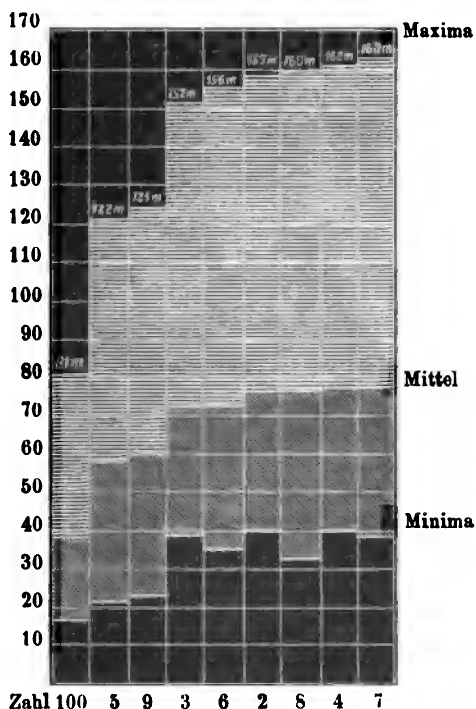
81 : 37,6 : 16.

Das Mittel steht zum Maximum im Verhältnis von 2,1 und zum Minimum in einem solchen von 2,3, oder das Maximum ist 2,1 mal so groß wie das Mittel und dieses wieder 2,3 mal so groß wie das Minimum.

Um nun das Verhältnis zwischen Mittel und Maximum annähernd auch bei den anderen Zahlen bestimmen zu können, habe ich die für die Zahl 100 gefundene Verhältniszahl 2,1 als Grundlage genommen und damit die Mittelwerte der übrigen Zahlen multipliziert; das Ergebnis dieser Rechnung ist, daß die mutmaßliche oberste Grenze der Perzeptionsfähigkeit für Flüsterzahlen erreicht ist für die Zahl

5	bei	122 m
9	„	125 „
3	„	152 „
6	„	156 m
2	„	159 „
8	„	160 „
4	„	162 „
7	„	163 „

Als mutmaßlicher mittlerer oberster Grenzwert für die Perzeptionsfähigkeit der Flüsterzahlen überhaupt ergibt sich der



Wert derjenigen Zahl, welche am schlechtesten verstanden wurde. (Dabei müssen wir die Zahl 100 ausschließen, denn sie wird außergewöhnlich schlecht verstanden.) Das wäre demnach der Grenzwert der Zahl 5 = 122 m.

Nach all dem können wir mit einer gewissen Berechtigung sagen, daß Flüstersprache von einzelnen wahrscheinlich noch in einer Entfernung von 122 m verstanden werden kann. Ich will durchaus nicht behaupten, daß diese Werte eine Basis für die Wirklichkeit sein sollen, aber immerhin ist das so hypothetisch errechnete Resultat interessant genug, um erwähnt zu werden.

Unmöglich erscheint mir dieses Resultat jedoch nicht, wenn man bedenkt, in welcher Entfernung in den großen Theatern der Souffleur, der zudem mit von den Hörern abgewendetem Gesichte spricht, noch von denselben verstanden wird.

Als allgemeiner wirklicher Durchschnitt jedoch berechnet sich aus den Mittelwerten aller Zahlen eine durchschnittliche Hörweite für Flüstersprache von 67,6 m.

Bezold[1]) hat bei seinen Prüfungen die Zahl 100 von denselben ausgeschlossen, weil sie am schlechtesten verständlich ist und im Vergleich zu den übrigen Zahlen eine ungleich kleinere Hörweite hat.

Wir müssen daher auch hier nach seinem Vorgange die Hörweite derjenigen Zahl (exklusive 100), welche die kürzeste Hördistanz aufweist, als Grenze für die Perzeptionsfähigkeit der Flüstersprache annehmen. Diese Zahl ist nach dem Ergebnis der Zusammenstellung die Zahl 5. Ihre mittlere Hördistanz ist 58 m. Demnach können wir 58 m als mittlere Grenze für die Perzeptionsfähigkeit der Flüstersprache ansprechen.

Und tatsächlich ergab sich mir während der Prüfung als praktische Erfahrung, daß in den meisten Fällen erst zwischen 50 und 60 m die oberen Grenzpunkte der Perzeptionsfähigkeit der einzelnen Zahlen sich voneinander zu scheiden anfingen, daß bis zu dieser Entfernung alle Zahlen (außer 100, ausnahmsweise auch hier und da 9 und 5) sicher und ohne Zögern rasch nachgesprochen wurden, während jenseits dieser Linie sich Unsicherheiten und Verwechslungen für einzelne der Zahlen häuften.

Geht man von dem Erfahrungssatze aus, daß sich bei derartigen Prüfungen Fehler durch äußere Einflüsse sowohl, als besonders durch die Länge der Prüfungsstrecke, wie schon früher dargelegt, bis zu einer Höhe von 10 Proz. ergeben, so ist es nicht zu hoch bemessen, wenn man beim Vergleich der beiden Gehörorgane eines Geprüften, namentlich mit Berücksichtigung der großen Entfernung von 89 m einen Raum (Strecke) von 5 m festsetzt, in welchen die oberen Grenzwerte der Hördistanz hineinfallen können, ohne daß dadurch die Gleichwertigkeit ihrer Perzeptionsfähigkeit eine Einbuße erfährt.

Unter diesem Gesichtspunkte betrachtet, ergibt sich folgende Zusammenstellung:

---

1) Schuluntersuchungen. Auch: Über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen. S. 6.

Von 87 doppelseitig Geprüften fällt die Hördistanz ihrer Gehörorgane in eine Strecke von 5 m zusammen bei der Zahl:

9	64 mal	=	75,2 Proz.
5	70 „	=	80,0 „
3	71 „	=	81.6 „
4	72 „	=	82,7 „
100	75 „	=	86,2 „
6	77 „	=	88,5 „
2	78 „	=	90,0 „
7	81 „	=	93,0 „
8	85 „	=	97,8 „

Am meisten Differenzen zeigen demnach die Zahlen 9, 5, 3, 4, am wenigsten 8 und 7. In der weitaus größten Mehrzahl der Fälle differiert die Hörweite für beide Ohren um nicht mehr als 5 m. Es läßt sich demnach sagen, daß ein wesentlicher Unterschied in der Hörfähigkeit beider Ohren eines normal hörenden Menschen nicht besteht. Die vorhandene Differenz liegt hier weniger in der Unzuverlässigkeit der Sprache als Prüfungsmittel, als in äußeren Verhältnissen, wie Störungen durch Tageslärm usw.

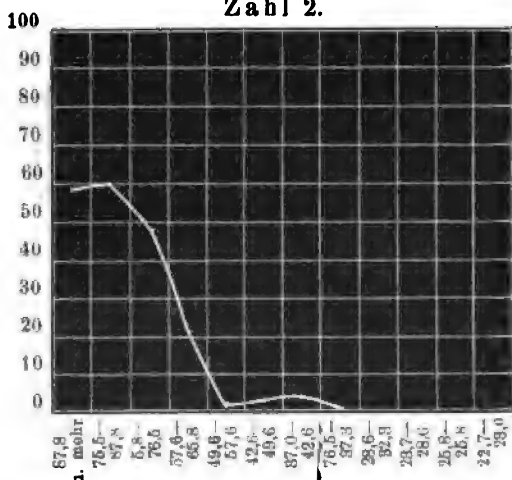
Die Hörweite des normalen Ohres ist nach dem bisher Entwickelten erheblich weiter, als bisher allgemein angenommen wurde; der Grund dafür ist allein darin zu suchen, daß keinem derjenigen, die diese Frage geprüft haben, ein Raum von derartiger Größe zur Verfügung stand. Leider war es mir in München nicht möglich, diese Flüsterprüfungen auch im Freien zu wiederholen und zum Vergleiche mit den in geschlossenem Raume gewonnenen Resultaten heranzuziehen. Es hängt diese Unmöglichkeit mit den weiten Entfernungen eines ruhigen Prüfungsplatzes von der Stadt zusammen, und außerdem ist es nicht leicht möglich, die zu Prüfenden für längere Zeit abgestellt zu erhalten.

Aus demselben Grunde ließ ich auch die Absicht wieder fallen, einen Teil der mit Flüstersprache Geprüften im Freien noch mit Konversationssprache zu prüfen, um an ein und denselben Gehörorganen das Verhältnis zwischen der Perzeptionsfähigkeit für Flüstersprache und für Konversationssprache zu ermitteln.

Eine Erfahrung, die täglich bei den Gehörprüfungen in der Klinik gemacht wird, ist die, daß Zahlworte, in welchen die geprüfte Zahl, z. B. 5, sowohl im Anlaut wie im Ablaut vorkommt, also im Zahlwort 55, schlechter verstanden wurden, hat sich bei diesen Prüfungen stets als wahr erwiesen, und deswegen wurde in allen Fällen, in welchen die Unsicherheiten wechselnd

waren, mit diesen Doppelzahlen geprüft, und die größte Entfernung, in der sie sicher nachgesprochen wurden, wurde dann als Hörweite für diese Zahl notiert.

Als am schwersten verständlich erwies sich mir, wie auch anderen, die Zahl 100. Sehr schwer verständliche Zahlen sind nach meinen Erfahrungen auch diejenigen, welche 9 im Anlaut haben, auch solche, welche 9 im Anlaut und 9 oder 5 im Ablaut haben, ebenso alle Kombinationen zwischen 9 und 5 sowie zwischen 9 und 3. Die hierher gehörigen Zahlen sind 99, 95, 59, 98, 89, ferner 85, 58, zum Schluß 39 und 93.



Zahl 2.

Verwechslungen von Zahlen untereinander sind durch die Klangähnlichkeit bedingt; am häufigsten werden die Zahlen 5 und 7 miteinander verwechselt, z. B. wird 57 statt 55 nachgesprochen oder 77 statt 75.

Auch 4 und 7, 3 und 9 werden oft verwechselt, ebenso häufig sind die Verwechslungen zwischen 20 und 80; z. B. wird oft 28 statt 88, oder 84 statt 24 gesprochen.

Zum Schlusse will ich hier noch anführen, daß viele der am besten Hörenden unaufgefordert die Angabe machten, daß sie bei Ruhe in der Umgebung noch viel weiter hören würden. Einer sprach, als ich plötzlich zwischen viersilbige Zahlworte die Zahl 11 schob, diese schwer verständliche Zahl sofort nach.

Ich selbst verstand ohne weitere Vorbereitung in einer Entfernung von 89 m alle Zahlen außer 100, 9 und 5, muß aber sagen, daß in dieser Entfernung das geringste Nebengeräusch viel unangenehmer empfunden wird als bei kürzeren Abständen.

Nach der Feststellung der Hördistanz der einzelnen Zahlen erscheint es zweckmäßig, auch ihren Sitz in der Tonskala zum Vergleiche heranzuziehen.

Die Zahl 2. Der Konsonant Z setzt sich aus den Kon-

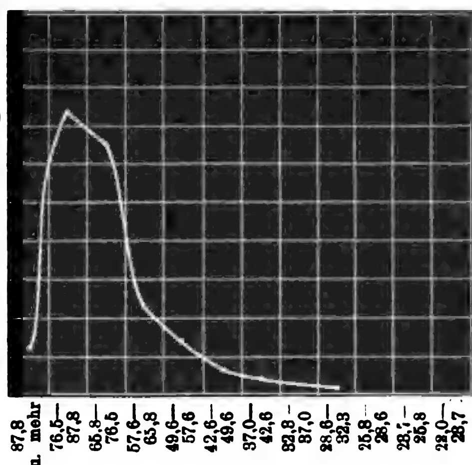
sonanten T und S zusammen, die in rascher Aufeinanderfolge jeder für sich gesprochen werden.

Nach Wolf[1]) kommt für T f^2—fis^3, für S nach Bezold[2]) b^1—c^4 in Betracht, während der Diphthong ei bisher für das Deutsche noch nicht analysiert ist. Berücksichtigen wir den Umstand, daß er meist als ai ausgesprochen wird, so dürfte er an der Stelle der Tonskala zu suchen sein, an welcher seine Komponenten a und i sich befinden, nämlich zwischen b^1 und g^3. (Nach Bezold liegt a zwischen b^1—b^2, i zwischen e^3—g^3.)

Das W endlich, an und für sich ein sehr schwacher Laut, ist akustisch nicht hoch zu bewerten und kann ganz übergangen werden, es liegt zwischen C_{-2} und G_{-1} (Wolf).

Es ergibt sich somit als wahrscheinlicher Sitz der Zahl 2 hauptsächlich die zwei- und dreigestrichene und vielleicht wegen der Höhe des S-Lautes auch die viergestrichene Oktave, etwa fis^2—c^4.

Zahl 3.



Die Zahl 3. Nach Wolf kommt für d fis^2—fis^3, für r C_{-2}—C—c in Betracht; (Bezold bestimmte diese Konsonanten gelegentlich der Taubstummenuntersuchungen nicht, weil sie durch das Gefühl wahrgenommen werden können), für ei = a—i ist die Strecke von b^1—g^3 (wie bei der Zahl 2) einschlägig.

Da a auch bis in die zweigestrichene, i bis in die Mitte der dreigestrichenen Oktave reicht, so müßte „drei" hauptsächlich in die zweite und dritte Oktave gehören; doch der tiefe Sitz des r kann nicht ganz unberücksichtigt bleiben; es ergibt sich also die Strecke von C_{-2}—g^3, wobei auf die zweite bis dritte Oktave das Schwergewicht zu legen sein dürfte.

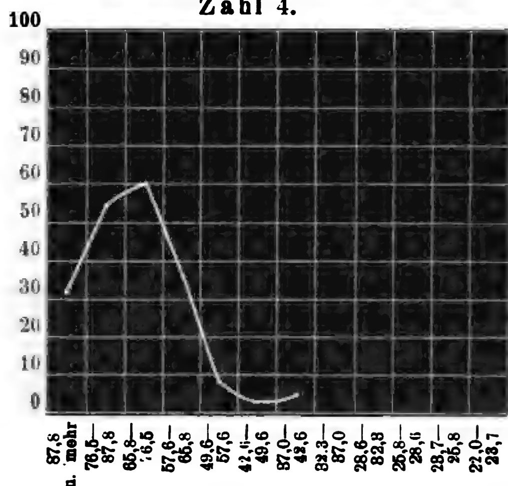
Die Zahl 4. F liegt nach Bezold zwischen g^2 und c^3, i zwichen e^3—g^3, und R reicht nach Wolf von C_{-2}—c. Der

1) Sprache und Ohr, 1871.

2) Dritter Nachtrag zu den Taubstummenuntersuchungen.

Raum der Zahl 4 würde sich also von C_{-2}—g^3 erstrecken; sie würde also eine große Strecke der Tonskala (6 Oktaven) einnehmen. Wir können aber vermuten, daß ihr Haupthörwert wegen des i in den höheren Oktaven steckt, aber daß immerhin wegen des tiefen r wenigstens noch die kleine Oktave in Betracht kommt.

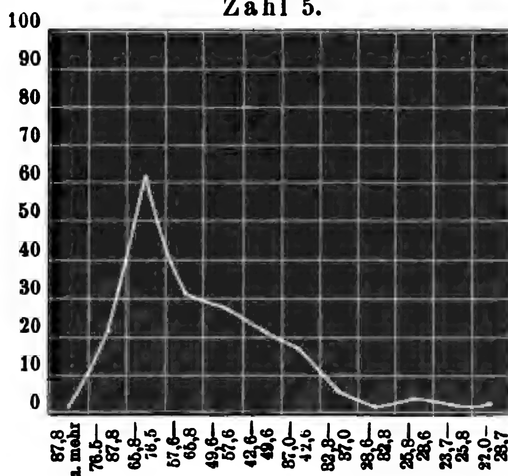
Zahl 4.



Die Zahl 5. Nach Bezold ist für F g^2—c^3 einschlägig, für ü (von Herrmann [1]) mit dem Phonographen bestimmt) a^3—h^3. n liegt nach Bezold zwischen dis und gis^1, nach Wolf jedenfalls unter f; für die Zahl 5 im ganzen fiele die Strecke von dis—h^3 ins Gewicht.

Wegen der tiefen Lage von n und f kommt hauptsächlich der untere Teil des berechneten Raumes in Betracht. Es liegen hier ähnliche Verhältnisse vor wie bei der Zahl 4, nämlich, daß die Zahl 5 sowohl in der oberen wie in der unteren Hälfte der Tonreihe ihren Sitz haben dürfte. Wir werden später sehen, warum dies von Wichtigkeit ist.

Zahl 5.

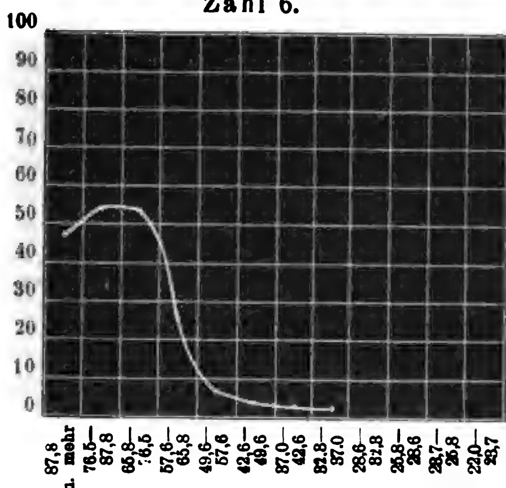


Die Zahl 6. S fällt nach Bezold in die Strecke b^1—c^4, e zwischen b^1 und g^3, k zwischen cis^2 und g^3.

3) Pflügers Archiv, 53. Bd., S. 41, 1893.

Demnach hätten wir die Strecke von b¹—c⁴ als Raum der Zahl 6 anzusprechen, also einen hoch gelegenen Tonskalaabschnitt zu berücksichtigen. Hier dürfte das Hauptgewicht in der dritten und vierten Oktave liegen.

Zahl 6.

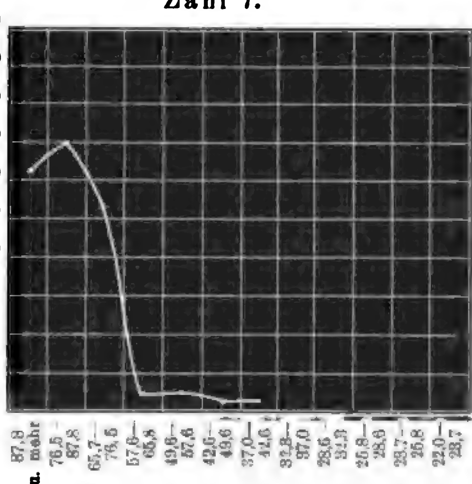


Die Zahl 7. S (Bezold) b¹—c⁴, wie vorher, i liegt zwischen e³—g³, b liegt nach Wolf bei e¹, e reicht von b¹—g³ und n von dis—gis¹.

Bei diesem Zahlwort überwiegt das S im Anlaut mit dem daran anschließenden i derartig, daß die zweite Silbe für das Sprachgehör nur wenig in Betracht kommt. Akustisch käme also hier hauptsächlich die dritte und vierte Oktave zur Berücksichtigung.

Die Zahl 8. Sie setzt sich zusammen aus dem klangvollen Anlaut a, dem sich das scharfe ch und das harte t anschließt. Für a fällt nach Bezold wieder die Strecke von b¹—b² ins Gewicht, für ch ist nach Wolf a—a³ maßgebend, für t nach Wolf fis²—fis³, so wäre es für 8 die Strecke von b¹—a³, welche in Betracht zu ziehen wäre.

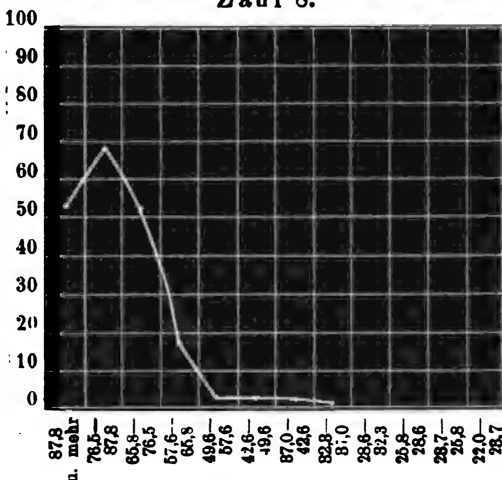
Zahl 7.



Das ch in 8 wird tief im Gaumen gebildet und kommt in seinem Klang dem H-Laut sehr nahe, bei Gebirgsvölkern geht es so ziemlich ganz in denselben über; auch das vorausgehende a enthält dadurch einen tiefen Beiklang.

Der plötzliche Abschluß durch das t trägt noch zur Verstärkung des tiefliegenden, hauchenden ch bei; so verstehen wir, warum,

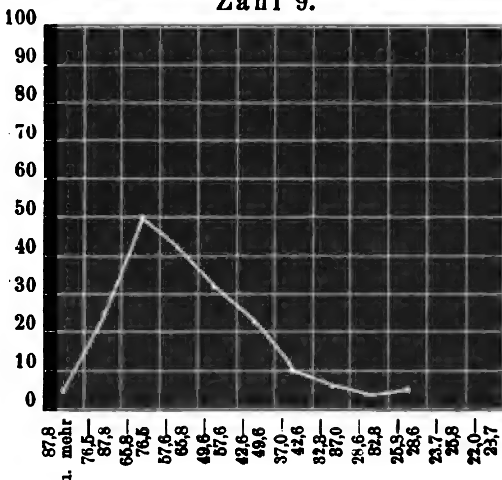
Zahl 8.



wie wir später sehen werden, 8 sich in gleicher Weise verhält wie die Zahlenworte, welche wir in den unteren Teil der Tonskala verlegen müssen, also wie 9, 100 und auch zum Teil wenigstens 5 und 4.

Die Explosivlaute überhaupt, also T, K, P bilden nur einen einmaligen stärkeren Anprall an das Trommelfell, dem höchstens insofern ein Klangcharakter zukommt, als im Moment der plötzlichen Eröffnung der drei verschiedenen Verschlüsse: am Munde P, an den Zähnen T und am Gaumen K, der Raum hinter oder vor dem Verschluß leicht mit resonniert,

Zahl 9.



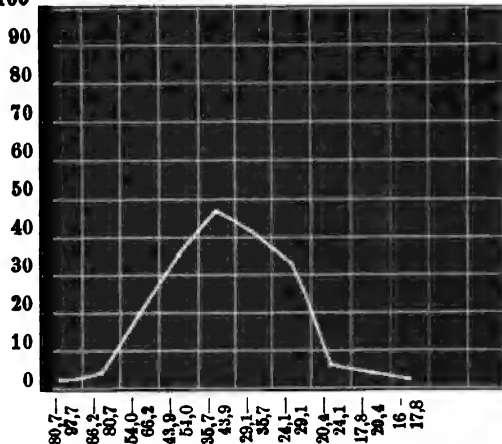
während den Reibungslauten S, F ein viel entschiedener Klangcharakter zukommt; für die Bestimmung der verschiedenen Tonhöhen, welche in einem Worte vertreten sind, beschränkt man sich also besser auf die letzteren und auf die Vokale.

Die Zahl 9. n liegt zwischen dis und gis[1] (Bezold), nach Wolf jedenfalls unter f. Bei der Analysierung des Diphthonges eu ist zu berücksichtigen, daß er wie oi gesprochen wird. Sprechen wir z. B. die Worte Neuwied und Loisach hinter-

einander aus und achten wir genau auf die Klangfarbe des Diphthonges, so werden wir keinen wesentlichen Unterschied finden. Setzen wir demnach eu = oi, so haben wir in Rechnung zu ziehen: o liegt nach Bezold zwischen g^1 und c^3, i zwischen e^3 und g^3, für den Diphthong oi also die Strecke von g^1—g^3. Nehmen wir noch n, das sowohl als Anlaut wie als Schlußlaut hier besonders ins Gewicht fällt, so haben wir als wahrscheinlichen Sitz der Zahl 9 die Strecke von dis—g^3 anzusprechen.

Der eu-Laut, insbesondere das i in demselben, wird oftmals gehört, und doch wird die Zahl nicht als 9 verstanden; am häufigsten fällt hierbei der Anlaut n aus und wird dann die Zahl mit 1 verwechselt. Es kommt daher für das Hören der Zahl 9 vorwiegend der in der Skala tiefliegende Anlaut n in Betracht. Demgemäß ist von der obigen wahrscheinlichen Strecke in erster Linie dem unteren Abschnitt derselben Bedeutung beizulegen.

Zahl 100.



Die Zahl 100. Trotz seiner tiefen Lage nach Wolf ein Hauch (12, v. d.) kommt hier das h als Anlaut in Betracht, u liegt nach Bezold zwischen g^1 und c^3, n zwischen dis und gis^1, nach Wolf unter f; d und t zwischen fis^2 und g^3 (Wolf), e nach Bezold zwischen b^1—g^3, endlich r (nach Wolf) bei C_{-2}—C—c. Bei der Aussprache dieses Zahlwortes liegt der Hauptton auf der ersten Silbe, welche den ausschlaggebenden Vokal enthält, der noch dazu durch den tiefsten Konsonanten als Anlaut und das gleichfalls tief gelegene n abgeschwächt wird. Die zwnite Silbe beginnt mit dem weichen d und wird kurz gesprochen, so daß der Vokal e nur unvollkommen zur Geltung kommt; das harte t am Schlusse tritt allerdings wieder mehr hervor, aber es kann das Übergewicht der ersten Silbe um so weniger paralysieren, als es durch den ihm vorangehenden tiefen Konsonanten r wieder abgeschwächt wird.

Wir gehen demnach kaum fehl, wenn wir für die Zahl 100 den unteren Teil der Tonskala in Anspruch nehmen.

Als Zahlen, welche in der Tonreihe weit nach oben reichen, müssen wir demnach die Zahlen 2, 6, 7 bezeichnen, als solche, welche mehr nach abwärts wie nach oben gelagert sind, sind die Zahlen 9 und 100 anzusprechen, während den Zahlen 8 und 3 eine Stellung zukommt, die sowohl nicht sehr weit nach oben als auch nicht sehr weit nach unten sich ausdehnt.

Die Zahlen 4 und 5 reichen sowohl ziemlich weit in den oberen, wie in den unteren Abschnitt der Tonreihe hinein und nehmen so eine Zwischenstellung ein.

Es lassen sich demnach die Zahlen in 4 Gruppen einteilen, in

1. hohe Zahlen 2, 6, 7,
2. mittlere Zahlen 8, 3,
3. tiefe Zahlen 9, 100,
4. Zahlen, welche sowohl der oberen wie der unteren Hälfte der Tonreihen angehören, 4, 5.

Bezold hat wiederholt nachgewiesen, daß der Schallleitungsapparat hauptsächlich die Aufgabe hat, die aus der Luft kommenden tiefen Töne dem schallempfindenden Apparate zuzuleiten. Es werden also jene Zahlen, welche in der Tonreihe tiefer herabsteigen, bei Läsionen des schalleitenden Apparates in erster Linie eine Einbuße an Perzeptionsfähigkeit erleiden, nämlich die Zahlen 9, 100, 8, auch 5 und 4, während die übrigen Zahlen 2, 6, 7 unter gleichen Verhältnissen weniger in Mitleidenschaft gezogen werden würden. Umgekehrt ist der Schluß berechtigt, daß jene Zahlen, welchen ein hoher Sitz in der Tonskala zukommt, die Schalleitungskette, auch die lädierte, ohne Schwächung ihrer Perzeptionsfähigkeit passieren und den schallempfindenden Apparat in diesem Zustand auch erreichen, und daß, wenn sie ihn mit verminderter Perzeptionsfähigkeit erreichen, der Grund hierfür in einer Läsion des inneren Ohres gesucht werden könnte.

Durch die Erfahrung hat auch dieser Schluß seine anscheinende Bestätigung erhalten, wenigstens insoweit er die Zahlen 7, 6 für Erkrankungen des inneren Ohres und die Zahlen 5, 8, 9, 100 für solche des Schalleitungsapparates betrifft.

Die Zahlen 4 und 5 nehmen in der Tonreihe eine Doppelstellung ein; dies kommt auch später bei der Besprechung der einschlägigen Verhältnisse bei den einzelnen Krankheitsgruppen,

den Krankheiten des schalleitenden und des schallempfindenden Apparates wieder zum Ausdruck.

Vergleichen wir die am weitest gehörten Zahlen mit denen, welche in der Tonreihe höher hinauf reichen, so finden wir in auffallender Übereinstimmung hier wieder die Zahlen 2, 3, 4, 6, 7, 8 vergesellschaftet, ebenso stehen auch hier die Zahlen 5 und 9 in derselben Weise beisammen wie ihre Hörweiten, und die Zahl 100 dokumentiert auch hier ihren Abstand in derselben Weise wie bei ihrer Perzeptionsfähigkeit.

Es sind demnach die hochgelegenen Zahlen die am weitest gehörten, die tiefgelegenen die am schlechtest gehörten, wobei auf das besondere Verhalten der Zahlen 8, auch 4 und 5 unter Berücksichtigung des vorher Gesagten entsprechend Wert zu legen ist.

(Fortsetzung folgt.)

VII.

Sogen. Otosclerose bei der Katze

(Ausgedehnte Spongiosierung des Schläfenbeins ohne Ankylose des Steigbügels mit partieller Degeneration des Cortischen Organs und des Nervus cochleae bei einer taub gewordenen Katze).

Von
Professor L. Katz.

(Vortrag mit Demonstration, gehalten in der Berl. otologischen Gesellschaft am 13. Februar 1906.)

Mit 2 Abbildungen im Text und Tafel I u. II.

M. H.! Es ist seit meiner ersten Mitteilung im Jahre 1890 über einen histo-pathologischen Befund bei der sogenannten Otosklerose eine Reihe sehr wertvoller Arbeiten über denselben Gegenstand erschienen, welche meinen Befund teils bestätigten, teils ergänzten. Ich möchte in erster Linie erinnern an die älteren, zum Teil sehr eingehenden Studien von Bezold im Jahre 1893, dann von Habermann, Politzer, Siebenmann, E. Hartmann, Scheibe, sodann aber auch an die neueren Beiträge von Panse, Schwabach, Manasse und Brühl. Aber wenn auch unzweifelhaft durch diese histologischen Arbeiten und zwei einschlägige, sehr sorgfältige Monographien von Panse und Denker unser Wissen über diese dunkle und verhängnisvolle Knochenerkrankung gefördert worden ist, so müssen wir doch bekennen, daß wir weder in ätiologisch-therapeutischer, noch, was ich ausdrücklich betone, in anatomisch-pathologischer Hinsicht jetzt schon am Ziele der Erkenntnis dieses Ohrenleidens angelangt sind.

Das, was wir jetzt positiv über die sogenannte Otosklerose wissen, ist ungefähr folgendes: Es handelt sich nicht um eine Schleimhauterkrankung der Pauke, sondern um eine „trockene“ Ostitis, die wesentlich auf lakunärer Resorption von festen Knochen und Ersatz durch eine neugebildete, lockere, zum Teil

hyperostotische Knochenmasse beruht. Es entstehen dadurch neue Markräume und osteoide Substanz, die verschiedene Stadien durchlaufen und finaliter zur Osteoporose resp. Skleroseführen. Hierbei kommt es relativ häufig zur Stapesankylose.

Das Studium der sogenannten Otosklerose wird noch lange Jahre — darüber kann kein Zweifel sein — im Brennpunkt der otiatrischen Bestrebungen und des otiatrischen Interesses stehen

Fig. 1.



Querschnitt durch das Pelvis ovalis, den Steigbügel und Vorhof der tauben Katze. Der Knochen ist bis auf eine schmale normale Zone in der Nähe der Stapesplatte und des Vorhofraumes hochgradig osteoporotisch resp. sclerotisch. Links an der hinteren Wand des Pelvis ovalis eine Hyperostose. Das Ligam. annullare ist ganz intakt. Nerv. vestibul. (rechts) nicht verändert. In dem Photogramm links erstreckt sich die Knochenveränderung bis weit in die hintere Paukenwand.

müssen und wird sicherlich nicht so leicht und so schnell, wie dies in der Otochirurgie zum Segen der Menschheit geschehen ist, zu so erfreulichen praktischen Resultaten führen. Ich halte es deshalb für nicht ganz überflüssig, daß jeder einschlägige Fall, selbst wenn er auf den ersten Blick bedeutungslos erscheint, sofern uns nur ein einigermaßen sicheres anatomisches Substrat zur Verfügung steht, vor Fachgenossen besprochen, resp. demonstriert wird.

Die Gründe, die mich besonders bestimmt haben, diese

mikroskopischen Präparate einer tauben Katze Ihnen zu zeigen, sind folgende:

1. Es handelt sich hier nicht um einen Menschen, sondern um eines unserer gewöhnlichen Haustiere — um eine Katze —, bei welcher meines Wissens ein derartiger pathologischer Knochenprozeß des Gehörorgans noch nicht beschrieben worden ist.

2. Der pathologische Prozeß ist hier ein sehr alter, ausgedehnter und fast abgelaufener, der sich nicht allein auf die Labyrinthkapsel, sondern auch auf die benachbarten Knochenteile, und speziell auch auf den Hammer und Amboß erstreckt.

Fig. 2.



Axialer Schnitt durch die Schnecke.

Die dunklen Stellen stellen den spongio-sclerotischen Knochen dar. Die äußere Wand der Schnecke (links) ist noch intakt. In den Wandungen des Meatus auditorius internus ausgedehnte Herde von Spongio-Sclerosis.

3. Es handelt sich im vorliegenden Fall um eine Kombination von Osteoporose oder Spongiosierung mit deutlicher partieller Degeneration, bezw. Atrophie des Nervus cochleae im Stamm und in den unteren Partien des Modiolus, sowie um Schwund und Degeneration der entsprechenden Ganglienzellen und der Cortischen Zellen (Sinneszellen).

4. Es besteht hier auffallenderweise aber ähnlich, wie in dem von mir im Jahre 1901 im LIII. Band dieses Archivs ver-

öffentlichten Falle bei ausgedehnter Spongiosierung des Schläfenbeins ein ganz intaktes Ringband, also keine Ankylose.

Bemerken möchte ich beiläufig, daß, wenn wir diese Knochenerkrankung öfter bei Katzen resp. bei Hunden finden werden, was ich nicht bezweifle, oder wenn es uns vielleicht einmal gelingen sollte, diese Knochenerkrankung während des Lebens bei diesen Tieren zu diagnostizieren, wir dann die Möglichkeit erlangen würden, durch experimentelle Untersuchungen auch für die menschliche Otosklerose dabei etwas zu profitieren. Ich glaube aber, daß wir bei dem Charakter der Erkrankung vielmehr von medikamentösen Versuchen, als von chirurgischen Eingriffen (Stapesextraktion usw.) erwarten dürfen, besonders deshalb, weil ja der pathologische Prozeß mitunter sich, wie Sektionsbefunde beweisen, nicht allein auf das Vorhof-Steigbügelgelenk und seine Umgebung erstreckt, sondern nicht selten andere Gelenke und ziemlich häufig den Hörnerv in Mitleidenschaft zieht.

Was zunächst die Anamnese dieser Katze betrifft, so hat dieselbe das relativ sehr hohe Alter von 23 Jahren erreicht; sie war dauernd im Besitz von Frau Aubertin, der Mutter des Kollegen Aubertin, des jetzigen Assistenten am physiologischen Institut, dessen Güte ich den Kopf der Katze verdanke. Es ist sicher festgestellt, daß das Tier in früheren Jahren normal gehört hat, aber in den letzten Jahren stellte sich progressive Schwerhörigkeit ein, die schließlich fast zur vollständigen Taubheit geführt hat. Die Katze litt auch zeitweise an eigentümlichen Erregungszuständen, die auf das Bestehen von subjektiven Geräuschen schließen ließen. Sie erschrak plötzlich, zuckte zusammen und drehte den Kopf herum, als ob sie gerufen worden wäre. Sie hatte ein graues Fell und gelbe Augen. Ich betone dies deshalb, weil Sie ja wissen, daß unvollkommen albinotische Katzen mit weißem Fell und blauen Augen oft als taub befunden worden sind, und bei denen sich bei der Sektion eine Degeneration und Atrophie des Nervus cochleae und Veränderungen am Cortischen Organ feststellen ließen. Die Tatsache, daß eine Correlation zwischen albinotischem Zustande und Taubheit besteht, war bereits Buffon im Jahre 1769 und später auch Darwin u. a. bekannt, aber zuerst Rawitz und nach ihm in eingehender Weise Alexander, dann Beyer und ich selbst haben durch histologische Untersuchungen dieses Vorkommnis bestätigen können. Ferner erwähne ich, daß die in Rede stehende Katze fast immer im Zimmer gehalten worden ist und niemals geboren

hatte; das letztere ist zu beachten, weil nicht ganz ohne Grund von einigen Untersuchern der otosklerotische Prozeß als Osteo, malacie gedeutet worden ist, welche mit dem Puerperium ja unzweifelhaft nicht selten in ursächlichem Zusammenhang steht. Endlich sei noch bemerkt, daß die Katze wegen zunehmender Gebrechlichkeit auf Wunsch von Frau Aubertin mit Leuchtgas vergiftet worden ist. — Ich wende mich nun zu einer kurzen anatomischen Beschreibung.

Aus dem allgemeinen Sektionsbefund möchte ich die folgenden Punkte hervorheben:

1. Im Abdomen fand sich ein ziemlich hühnereigroßer Tumor, der anscheinend vom Uterus ausging und der nach der mikroskopischen Untersuchung von Herrn v. Hansemann als ein Sarkom festgestellt worden ist.

2. Die Schädeldecke stellte sich beim Durchsägen als verdickt heraus; innerhalb des Gehirns findet sich ein anscheinend gleicher, aber kleinerer Tumor, der mit der Dura mater zusammenhängt und vorwiegend im Mittelhirn liegt. Die mikroskopische Untersuchung dieses Tumors, der teilweise verkalkt ist, sonst aber der abdominalen Geschwulst ganz ähnlich sieht, steht noch aus. In der Paukenhöhle ist bei der Inspektion kein Exsudat oder Transsudat zu sehen. Das Trommelfell ist weißbläulich, dünn, die Gehörknöchelchen von normaler Gestalt; der Steigbügel befindet sich in einem etwas verengten Pelvis ovalis; Schleimhäute dünn und blaß, also nichts Pathologisches!

3. Der Nerv im Porus acusticus internus ist makroskopisch nicht verändert.

Was nun aber den mikroskopischen Befund des häutigen Labyrinths betrifft, so möchte ich hier von allen unnötigen Detailbeschreibungen, die mich zu weit führen würden, absehen, und nur das prinzipiell Wichtige in folgenden Daten feststellen:

a) Auf beiden Ohren ist die Labyrinthkapsel und deren knöcherne Umgebung bis weit in die Wandungen des inneren Gehörganges hinein zu mindestens drei Viertel in eine teils osteoporotische, teils sklerotische Knochenmasse umgewandelt. Ein einigermaßen normales Knochengewebe findet sich nur in beschränktem Umfange an der vorderen und äußeren Wand der knöchernen Schnecke. Am knöchernen Teil der Pars superior labyrinthi sieht man normalen Knochen nur um die Hohlräume der Bogengänge und des Vorhofes herum. Das kranke Knochen-

gewebe ist auf dem mikroskopischen Querschnitt einem Schwamm vergleichbar; die Knochenbälkchen färben sich mit Karmin oder Hämatoxylin distinkt rot oder blau. Sie sind verdickt, haben zum Teil einen lamellären Bau und zeigen entschieden vergrößerte und plumpe Knochenkörperchen (Politzer, E. Hartmann). Höchst selten sieht man noch einige Knorpelzellen in den zurückgebliebenen Interglobularräumen. Innerhalb der so gebildeten Markräume finden sich sehr reichliche Fettzellen und ein relativ spärliches zartes, kernarmes Bindegewebe mit dazwischen liegenden zartwandigen Blutgefäßen (keine Spur mehr von Riesenzellen oder Osteoblasten). —

b) Das Vorhofs-Steigbügelgelenk ist ganz frei (Fig. 4 auf Taf. I. II). Das Pelvis ovalis zeigt an seinem hinteren Umfang eine Hyperostose von ausgesprochen osteoporotischer Struktur.

c) Hammer-Amboßgelenk mit Meniskus frei (Fig. 1 auf Taf. I. II).

d) Der Querschnitt durch den Hammerkopf und Amboßkörper zeigt bei stärkerer Vergrößerung eine große Reihe größerer und kleinerer, meist runder oder ovaler, durch die Färbung markierter Stellen (Säume), in deren Zentrum man durchschnittene Haversische Kanäle oder Markräume erkennt (Fig. 1 auf Taf. I. II).

e) Diese markant gefärbten Säume bestehen aus neu gebildeten apponierten und später sklerosierten Knochen (Fig. I sd auf Taf. I. II), wie dies beim Menschen schon Siebenmann, Habermann, ich u. a. gesehen haben.

f) Gleichartige kleinere und größere Herde mit zentral gelegenen Löchern finden wir auch im Promontorium, in der Nähe des runden Fensters, sowie vereinzelt auch im Modiolus selbst. Diese Herde stechen durch die intensive Aufnahme des Farbstoffs von ihrer Umgebung stark ab.

g) Das nur in geringem Umfange noch zurück gebliebene normale Knochengewebe zeigt auf dem Querschnitt Unebenheiten der Grundsubstanz, ab und zu kleine Risse, und dies besonders an der Grenze des pathologischen, drusenartig nach dem Gesunden begrenzten Knochens. Die Knochenkörperchen des gesunden Knochens sind schwach gefärbt, klein und undeutlich erkennbar.

h) Am Nervus vestibuli und an dem häutigen Gebilde des Vorhofes, speziell am Sacculus und Utriculus ist nichts Pathologisches auffindbar.

i) Dagegen ist im Stamm des Nervus cochleae neben einer

deutlichen partiellen, interstitiellen Bindegewebswucherung eine deutliche Degeneration und Atrophie zu konstatieren. Diese Atrophie betrifft aber ganz besonders diejenigen Nervenbündel, die zur basalen und zum Teil mittleren Schneckenwindung laufen, resp. dort in die Lamina spiralis ossea eintreten (Fig. 2 Lspo auf Taf. I. II). Hier findet man von eigentlicher Nervensubstanz nur Spuren neben dünnen Bindegewebsfasern. Die dazu gehörigen Ganglienzellen in der unteren, aber auch in der mittleren Schneckenwindung sind der Zahl nach außerordentlich reduziert und auch in der Form verändert (Fig. 2 Gsp auf Taf. I. II). In einigen Querschnitten des Rosenthalschen Kanals konnte ich nur fünf bis acht Ganglienzellen zählen (Fig. 3 auf Taf. I. II). Besonders deutlich ist diese Atrophie des Nerven bei der Pal-Weigertschen Färbung zu konstatieren.

k) Das Cortische Organ befindet sich an denjenigen Stellen, wo der Nervus cochleae und die Ganglienzellen atrophisch sind, in pathologischer Schrumpfung, d. h. es ist sehr niedrig, Pfeiler nicht sichtbar (Fig. 2 Co auf Taf. I. II). Aber die übrigen Teile des Ductus cochleae, besonders die Membrana tectoria, Membrana Reissneri, Stria vascularis befinden sich an normaler Stelle und erscheinen morphologisch unverändert. Pigment befindet sich in spärlicher Menge nur in der Stria vascularis, im Modiolus fast gar nicht.

l) In den oberen Partien der Schneckenwindung sind dagegen sowohl die Nervenfasern als auch die Ganglienzellen ohne jede nachweisbare Veränderung, speziell am Cortischen Organ sind die zylindrischen Cortischen und die flaschenförmigen Deitersschen Zellen neben normal gebogenen Pfeilern auf das Klarste zu sehen. Das Vas spirale an der unteren Fläche der Membrana basilaris zwischen den Pfeilern ist auffallend weit und in allen Querschnitten sichtbar. Die Gefäße sind sowohl innerhalb des Meatus auditorius internus als auch innerhalb des Modiolus ziemlich dickwandig.

m) Schließlich möchte ich noch bemerken, daß die Veränderung des Knochens innerhalb der Wandungen des Meatus auditorius internus sehr alt und ausgesprochen spongio-sklerotisch erscheint, ich möchte glauben, daß hier der erste (älteste) Herd lokalisiert ist.

Ich betone ferner, daß die Osteoporose auch in der Squama ossis temporis nachweisbar ist, es befindet sich hier eine sehr schmale Corticalis, weite Markräume mit dünnen Bälkchen und mit Fettzelleninhalt.

Es entspricht demnach im allgemeinen das pathologisch-anatomische Bild des Gehörorgans bei dieser tauben Katze einigermaßen demjenigen, welches andere Autoren (Bezold, Siebenmann, Habermann, Politzer u. a) und ich selbst in meiner Arbeit im Jahre 1901 im Archiv, Bd. LIII, bei menschlicher Spongiosierung beschrieben, und was ich dort in Bezug auf die Art der Entwicklung mit dem Namen Ostitis chronica vasculosa ossis temporis Volkmann bezeichnet habe. In diesen Fällen war trotz ausgedehnter multipler Spongiosierung manchmal nur eine recht unerhebliche Beteiligung des Ringbandes zu konstatieren. Ich verweise hier besonders auf eine Abbildung von Siebenmann (Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. XXXVI). Im vorliegenden Falle der tauben Katze war aber das Vorhof-Steigbügelgelenk (Ringband), wie Sie es in dem ausgestellten Präparate sehen, durchaus fehlerfrei.

Also, m. H., es kann, wie Sie hier sehen, neben einer ausgedehnten und ausgesprochenen Spongiosierung der Labyrinthwand (sogen. Otosklerose) auch nicht eine Spur von Steigbügelankylose vorhanden sein. Es fragt sich, ob wir nicht wegen dieser, wie gesagt, auch schon beim Menschen gefundenen, von dem Gewöhnlichen abweichenden Lokalisation der Knochenaffektion später werden eine besondere Einteilung des Knochenbefundes vornehmen müssen. Der klinische Begriff der „Otosklerose“ deckt sich nicht immer mit dem pathologisch-anatomischen Substrat der „Ankylose des Steigbügels“; und ich glaube bestimmt, daß hier späterhin bei weiteren wissenschaftlichen Fortschritten werden Unterscheidungen gemacht werden müssen. Eine „Otosklerose“ ohne Ankylose des Steigbügels wird m. E. zur Zeit wohl kaum sicher diagnotiziert werden können.

Ich halte es nicht für unwahrscheinlich, daß derjenigen Form der sogenannten Otosklerose, bei welcher gewissermaßen auf den „ersten Hieb“ Steigbügelankylose auftritt, die deformierende Arthritis zugrunde liegt, während in den nicht ganz seltenen, hauptsächlich alte Individuen betreffenden Fällen, wo der Prozeß erst spät oder gar nicht die Symphyse ergreift, vielleicht ein osteomalacisches oder syphilitisches Leiden oder sensile Atrophie des Knochens vorliegen können. Bei letzterer kommt Degeneration des Nervus cochleae meiner Erfahrung nach oft gleichzeitig vor. — Unerläßlich wird es deshalb später sein, neben der Untersuchung des Schläfenbeins auch andere Knochen des Körpers sorgfältig zu prüfen, wenn dies für den

Ohrenarzt auch mitunter aus äußeren Gründen schwierig sein dürfte.

Die pathologisch-anatomische Diagnose dieses Falles würde kurz gefaßt etwa folgendermaßen lauten müssen:

Beiderseitige sehr ausgedehnte alte Osteoporose bezw. Spongiosierung und Sklerosierung mit Hyperostose nicht allein der Labyrinthkapsel, sondern weiterer Partien des Schläfenbeines. Die Herde sind zum großen Teil miteinander verschmolzen, kommen aber auch noch disseminiert vor. Die Gelenke sämtlicher Gehörknöchelchen frei, deutliche partielle Degeneration und Atrophie des Nervus cochleae, sehr starker Schwund der Ganglienzellen in der unteren, zum Teil auch der mittleren Schneckenwindung. Das Corti sche Organ in der unteren Windung deutlich atrophisch, dagegen normal in den oberen Abschnitten. Keine Ankylose des Stapes.

Was nun das ätiologische Moment dieser chronischen, durch Resorption und Apposition charakterisierten Knochenentzündung betrifft, welche als Schlußeffekt zur Osteoporose oder Spongiosierung führt, so bin ich nach wie vor der Überzeugung, daß diesem Prozeß ein konstitutionelles resp. dyskrasisches, meist ererbtes Leiden zugrunde liegt, auf dessen Grundlage das Schläfenbein bezw. das von ihm umschlossene Gehörorgan gewissermaßen eine Art Locus minoris resistentiae für eine Reihe von schädlichen Gelegenheitsursachen darstellt. Wie früher, rechne ich auf Grund meiner Beobachtungen zu diesem konstitutionellen Leiden hauptsächlich die folgenden allgemeinen pathologischen Anlagen:

1. die sog. rheumatisch-gichtische (auf der anatomischen Basis der Ostitis resp. Arthritis deformans),
2. die luetische,
3. die skrofulös-anämische,
4. die neuroparalytische,

zu welch letzterer Anlage man wohl die Altersveränderungen rechnen muß. Alle diese Anlagen disponieren meines Erachtens unter dem Einfluß verschiedener Gelegenheitsursachen, zu denen erfahrungsgemäß vorwiegend Mittelohrkatarrhe verschiedenen Charakters, schlechte Ventilation der Paukenhöhle, Wucherungen im Nasenrachenraum, Nasenaffektionen usw. gehören, zur Entstehung dieser Ostitis.

Den primären Entzündungsherd verlege ich, ebenso wie Habermann, auf Grund histologischer Beobachtungen mei-

stens in die mukös-periostale Auskleidung der Paukenhöhle. Von da zieht der Prozeß, wie dies für die Volkmannsche Ostitis chronica vasculosa typisch ist, schleichend an den Gefäßwandungen entlang in den Knochen hinein und bringt durch Bildung von neuen Gefäßen und Zellenwucherungen in den Haversischen Kanälen den kompakten Knochen zur Einschmelzung. Dieses erste Stadium zeichnet sich durch das Entstehen von neuen Markräumen aus und zeigt nicht selten neben sehr reichlichen Bildungszellen auch viele Osteoklasten. Späterhin erfolgt stellenweise durch Apposition von neu gebildeten Knochengewebe eine gewisse Einengung der Markräume und Verdichtung (Sklerose) der jungen Knochenbalken. Das Finale des oft ein Menschenalter währenden Prozesses stellt häufig die „entzündliche“ Osteoporose dar, wobei wir in den betreffenden, früher neugebildeten Markräumen meist nur Fettgewebe und sehr spärliches kernarmes Bindegewebe mit relativ weiten Blutgefäßen vorfinden. Auf Grund meiner neueren Beobachtungen glaube ich aber, daß der primäre Anstoß zur Labyrinthknochen-Erkrankung auch vom inneren Periost, d. h. von der Dura mater, welche das Schläfenbein bis in den inneren Gehörgang hinein bedeckt, ausgehen kann. Es scheint mir hier dafür die entsprechende Knochenveränderung in meatus auditor. internus zu sprechen.

Ich nehme in diesem Falle einen ganz ähnlichen Vorgang der pathologischen Entwicklung an wie bei der Ostitis resp. Arthritis deformans, bei welcher die häufig zu beobachtenden Verdickungen der Schädelknochen sicher vom inneren Periost ausgehen im Gegensatz zur Rhachitis wo die Schädelknochen-Veränderungen nur vom äußeren Periost ihren Ausgang nehmen (v. Hansemann). Wir finden aber auch bei der Ostitis deformans neben Verdickungen einerseits inneren Knochenschwund, andrerseits Neubildung von osteoider Substanz.

Sehr interessant sind mir die Beobachtungen und Demonstrationen von v. Hansemann gewesen. Er fand, daß Affen eine außerordentliche Disposition (ererbte Anlage) zur Rhachitis haben; sie bekommen sie aber tatsächlich nur in der Gefangenschaft und zwar durch verschiedene in ihr wirkende Momente, die v. Hansemann „die Domestizierung“ nennt. Ein in seiner Heimat, z. B. in Java, in der Wildnis geschossener Affe zeigt niemals rhachitische Knochenveränderungen; dagegen ist fast jeder längere Zeit sei es hier, sei es in der Heimat, in der Gefangenschaft gehaltene Affe mit Rhachitis auch der Schädel-

knochen behaftet. Auch die in Frage stehende taube Katze hat meines Erachtens eine konstitutionelle Anlage zur Knochenerkrankung mit auf die Welt gebracht. Die Gelegenheits-Ursache zum Ausbruch ihrer Osteoporose am Schläfenbein die ich für das Endstadium einer Ostisis deformans halte, liegt jedoch wahrscheinlich auch hier in der streng bei ihr durchgeführten langjährigen Domestizierung. Von der gleichzeitig hier bestehenden, meines Erachtens sekundären Nervenatrophie des Nervus cochleae glaube ich, daß sie zurückgeführt werden kann auf die Geschwulstcachexie und den Marasmus dieses sehr alten Tieres. Auch Siebenmann führt in seinem Falle von Acusticusdegeneration bei Otosklerose das sekundäre Nervenleiden auf Krebscachexie zurück und bezieht sich auf derartige früher veröffentlichte neuropathologische Fälle von Oppenheim und Siemerling. Es ist mir selbst aufgefallen, daß längerer Aufenthalt in Irrenhäusern, Gefängnissen und Hospitälern relativ oft bei den betreffenden Insassen durch diese Art von Domestizierung zur Otosklerose bezw. Atrophie des Hörnerven geführt hat. Daß Lues resp. eine luetische Allgemeinerkrankung leicht Otosklerose veranlassen kann, ist als ganz sicher zu bezeichnen, ich kann aber nicht, ebenso wie dies Denker und andere bereits urgiert haben, Habermann beipflichten, wenn er die Knochenveränderung bei Otosklerose überhaupt als eine spezifisch syphilitische bezeichnet. Daß die bei der Otosklerose gefundene Periostitis, ferner die Hyperostose, das Vorkommen von multiplen Herden usw. für Lues sprechen können, kann ohne weiteres Habermann zugegeben werden, aber bekanntlich können derartige, oder ähnliche Befunde zum Teil auch bei Knochenerkrankungen anderer Herkunft (z. B. bei Arthritis deformans resp. Ostitis deformans, Osteomalacie etc.) beobachtet werden. Wirkliche Gummiknoten sind bei der Sklerose weder im Knochenmark noch im Periost des Gehörorgans bisher gefunden worden. Ganz sichere Zeichen für eine bestimmte Klassifizierung des Knochenbefundes fehlen uns zurzeit noch. Gegen das „Spezifizische“ sprechen [auch klinische Erfahrungen und allgemeine Erwägungen. Daß der Knochen eines Syphilitisch ganz besonders vulnerabel ist und oft selbst durch ein leichtes Trauma zu chronischer Periostitis und Ostitis geführt werden kann, ist durch die Erfahrung bestätigt. In diesem Sinne muß sowohl die ererbte, als auch die später erworbene Syphilis als eine gefährliche Anlage zur Entstehung auch von Otosklerose bezeichnet

werden. Es gibt bei der sogenannten Otosklerose meines Erachtens aber keine einheitliche spezifizische Grundursache oder Dyskrasie. Es führen hier viele Wege nach Rom!

Was die Therapie betrifft, so möchte ich nur mit wenigen Worten dieses so undankbare Kapitel berühren. Die Behandlung ist bekanntermaßen eine wahre Crux für den Ohrenarzt, die ihm die Beschäftigung mit der Ohrenheilkunde nicht selten sehr verleidet. Vom Standpunkt der Theorie aus hat Siebenmann sicher recht, wenn er mit Phosphor, welcher in der Behandlung der Rhachitis wohl sicher nutzbringend ist, die Otosklerose behandeln will. Auch Politzers Jodkalium, sowie andere Jod enthaltende Präparate können gewiß unter Umständen von Nutzen sein. Hoffentlich wird uns die Zukunft mit Medikamenten bescheren, welche entzündete Knochen günstig beeinflussen können. Von chirurgischen Maßnahmen können wir, wie oben bereits erwähnt, in Hinsicht auf den progredienten Entzündungsprozeß der Erkrankung nicht viel erwarten, und dringend muß vor jeder das Gehörorgan reizenden Therapie, besonders vor intratympanalen Einspritzungen mit nicht indifferenten Flüssigkeiten gewarnt werden, worauf ja bereits früher Lucae und Schwartze aufmerksam gemacht haben. Damit will ich aber nicht die Tatsache leugnen, daß in denjenigen Fällen von Otosklerose, wo der Steigbügel, wie in diesem Falle, noch frei beweglich geblieben ist, ganz ebenso wie bekanntlich bei adhäsiven Mittelohrprozessen durch vorsichtige lokale Behandlung (Lucaes Drucksonde, Pneumomassage, Katheter) nicht selten einige belästigende Symptome, wie subjektive Geräusche, Schwindelgefühl, manchmal gemildert, ja wesentlich gebessert werden können. Die Hauptsache bleibt die rationelle Behandlung der Grundursache, d. h. des dyskrasischen Leidens durch allgemeine teils antirheumatische, teils tonisierende oder kalmierende Kuren und ferner die sorgfältige Vermeidung von allen das Gehör schädigenden Gelegenheitsursachen.

Die Behandlung mit warmen Soolbädern in den entsprechenden Badeorten und den Gebrauch von antigichtischen Trinkquellen in Wiesbaden, Karlsbad, [Salzschlirf usw. halte ich bei der wirklichen Otosklerose für durchaus indiziert. Von inneren Mitteln verabreiche ich für gewöhnlich und öfter mit Erfolg Arsen, Leberthran, eventuell auch Phosphor — in Granulis nach A. Hartmann — aber man muß bei der Giftigkeit des Mittels in der Dosierung recht vorsichtig sein. Für zweckmäßig halte

ich auch das an organischen Phosphor-Verbindungen reiche „Sanatogen“.

Ein besonderes Gewicht möchte ich aber auch auf die rationelle Behandlung etwaiger allgemein-nervöser Störungen legen (Neurasthenie), denn ein Nebeneinanderbestehen von Otosklerose und allgemein-nervösen Zuständen ist doch nicht zu leugnen. Für durchaus falsch halte ich aber das dabei von einigen Nervenärzten ohne Rücksicht auf das Gehörorgan beliebte Kaltwasserverfahren, welches die Beschwerden (besonders Sausen und Schwindel) durchaus verschlimmert. Lauwarme Soolbäder und Aufenthalt im Gebirge sind meiner Erfahrung nach hier relativ am zweckmäßigsten.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I u. II.

Fig. I. Querschnitt durch den Atticus der Katze, 20fache Vergrößerung. Färbung Haematoxytin-Eosin.

Ae.: Äußerer Abschnitt des Atticus.
JAtt.: Innerer Abschnitt des Atticus.
A.: Ambos-Körper.
H.: Hammerkopf.
Scl.: Sclerotische Säume, rings um die Markräume oder Haversische Kanale.
G.: Gelenkkapsel; das Hammergelenk intakt.
Hb.: Haftband für den kurzen Ambosschenkel.

Fig. II. Axialer Schnitt durch die untere Schneckenwindung.

G sp.: Canal. spiral. ganglionaris Rosenthalii, in welchem nur sehr wenige Ganglienzellen vorhanden sind und nur einzelne atrophische Nervenfasern. Spärliche Bindegewebsfasern.
L. sp. o: Lamina spiralis ossea mit vereinzelten atrophischen Nervenfäserchen und einzelnen Zügen von Bindegewebsfasern.
CO. Cortisches Organ, bis auf ein niedrigen Häufchen von cubischen Zellen verschwunden. — Keine Pfeiler.
RM.: Reissnersche Membran (normal).
Sct.: Scala tympan.
Scl.: Sclerotische Veränderung des Knochens.

Fig. III. Axialer Schnitt durch den Canal. spiral. ganglionaris Rosenthalii bei stärkerer Vergrößerung (250). Färbung Haematoxylin-Eosin.

Gz.: Ganglienzellen an Zahl sehr verringert, in der Form leicht verändert, das Protoplasma zeigt undeutlich Nisslesche Körperchen.
Bg.: Bindegewebsfasern; Nervenfasern sehr spärlich u. atrophisch.
Gef.: Gefäß (erweitert).
Lsp.: Lamina spiralis ossea, zwischen ihren zwei Blättern sehr spärliche Nervenfäserchen.

Fig. IV. Querschnitt d. Steigbügel u. Pelvis ovalis. (Färb. mit Haematonexbie).

mt.: musc. tensoris tympani.
La.: Lig. annulare vollständig intakt.
vS.: Vorderer Schenkel des Steigbügels.
HS.: Hinterer Schenkel des Steigbügels.
NK.: Normales Knochengewebe.
Spong.: Spongiosierung resp. Sclerosierung des Knochens.
StP.: Steigbügelplatte.
Hyp.: Hyperostose der hinteren spongiosirten Wand des Pelvis ovalis.

VIII.

Besprechungen.

1.

Schönemann, Schläfenbein und Schädelbasis, eine anatomisch-otiatrische Studie. Mit 8 Tafeln in Lichtdruck und 5 Figuren im Text. Neue Denkschrift der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften. Bd. XL, Abh. 3. Kommissions-Verlag von Georg & Cie. in Basel. 1906.

Besprochen von
Dr. Fritz Isemer, Halle a. S.

Würdig reiht sich genannte Abhandlung der vor zwei Jahren vom Verfasser erschienenen Monographie: „Die Topographie des menschlichen Gehörorganes mit besonderer Berücksichtigung der Korrosions- und Rekonstruktionsanatomie des Schläfenbeines" an und bildet gewissermaßen die Fortsetzung derselben. Seinen Untersuchungen legte Verfasser zunächst die Frage zugrunde, welche Rolle die individuellen Besonderheiten des inneren und mittleren Ohres, beziehungsweise die sie einschließenden Knochenteile (Felsenbeinpyramide und im weiteren Sinne sodann das Schläfenbein) im ganzen individuellen Aufbau der Schädelbasis spielen. Hiermit im Zusammenhange wollte er die schon von anderen Seiten angestellten Forschungen nach den Normen und Variationen der Lage des Mittelohres im Schädel einer eingehenden Nachprüfung unterziehen und gleichzeitig auch die Frage erörtern, ob wirklich das knöcherne Labyrinth des menschlichen Gehörorgans in seiner Form, Größe und Lage so geringen individuellen Schwankungen unterworfen sei, wie man es bisher nach den spärlichen Literaturangaben annahm.

Zu seinen Untersuchungen verwandte Schönemann 38 Schädel der extremsten Formen, die aus einer Privatsammlung von 250 Schädeln schweizerischer Herkunft stammten.

Da sämtliche 76 Felsenbeinpyramiden dem Verfahren der Metallkorrision unterzogen werden sollten, so mußte darauf geachtet werden, daß die verwendeten Schädelbasen in ihren Form- und Größenverhältnissen genau fixiert wurden.

Verfasser berichtet ausführlich über die Technik seiner Untersuchungsmethoden, namentlich die Feststellung der wirklichen Lageverhältnisse der Trommelfellebene, der Darstellung der Hohlräume des knöchernen Labyrinthes in situ und die Bestimmung der Richtung der drei Bogengangsebenen, auf die hier näher einzugehen zu weit führen würde.

Das Resultat seiner Untersuchungen faßt Verfasser ungefähr in folgendem kurz zusammen:

1. Der ganze Aufbau der Schädelbasis des Menschen steht in innigem Konnex zu der von Individuum zu Individuum wechselnden Konfiguration und Konstellation des Schläfenbeines.

2. Wir können folgende Pyramidenformen unterscheiden:

   1. Flachdachige, nicht oder wenig rückwärts rotierte Pyramiden.
   2. Flachdachige, stark rückwärts rotierte Pyramiden.
   3. Spitzdachige, nicht oder wenig rückwärts rotierte Pyramiden.
   4. Spitzdachige, stark rückwärts rotierte Pyramiden.

3. Die Rotation der Pyramiden bedingt für sich allein eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Niveaudifferenz zwischen dem Grund der mittleren und hinteren Schädelgrube, so daß bei deutlich rotierten Pyramiden das Niveau der hinteren Schädelgrube viel tiefer steht als das der mittleren.

4. Mit flachdachigen, nicht rotierten Pyramiden geht einher eine im ganzen flache Schädelbasis. Der Grund der mittleren Schädelgrube verläuft annähernd im gleichen Niveau mit der hinteren Schädelgrube. Der Clivus ist lang, sehr wenig steil nach vorn ansteigend.

Die Pyramidenspitze ist gegenüber der Basis relativ gesenkt, der Querschnitt des Gehörgangslumens mehr liegend oval. Der Mastoidwinkel (Winkel gebildet von der äußerlich sichtbaren Fissura mastoideo-squamosa mit der Horizontalebene der Anthropologen) groß; an Schläfenbeinen, bei denen die Fissura mast.-squamosa erhalten ist, fällt ohne weiteres auf, daß bei flachdachigen Pyramiden die Fissur mit der Schädelhorizontalen einen stumpferen Winkel bildet als bei spitzdachigen Pyramiden. Wir haben also in der Tat im Außenmaße dieses Mastoidwinkels

am intakten Schädel ein Zeichen dafür, ob die für die äußere Betrachtung unzugänglichen Pyramiden flachdachig oder spitzdachig sind.

5. Bei spitzdachigen stark rotierten Pyramiden ist die Schädelbasis in der Gegend der Sella turcica stark abgeknickt. Der Grund der mittleren Schädelgrube liegt viel höher als derjenige der hinteren Schädelgrube. Der Clivus ist kurz, sehr steil nach vorn ansteigend. Die Pyramidenspitze ist gegenüber der Basis gehoben. Der Querschnitt des Gehörgangslumens ist senkrecht oval; der Mastoidwinkel ist klein.

6. Die Stellung der Trommelfellebene im Schädel ist vollständig unabhängig von den Formen- und Lageverschiedenheiten der Felsenbeinpyramiden.

7. Die Form der ganzen Paukenhöhle (Cavum tympani + recessus epitympanicus) ist vor allem abhängig von der spitzdachigen oder flachdachigen Form der Felsenbeinpyramide.

8. Bei ausgesprochen flachdachigen, nicht rotierten Pyramiden ist die Entfernung des Sinus von der hinteren Gehörgangswand sehr groß bis maximal (1,6 cm), bei ausgesprochen spitzdachigen Pyramiden dagegen sehr klein (0,7 cm).

9. Die knöcherne Labyrinthhöhle folgt bis zu einem gewissen Grade den Stellungsverschiedenheiten der Felsenbeinpyramide; dies zeigt sich besonders beim horizontalen Bogengange. Ebenso nehmen daran teil der unter dem horizontalen Bogengange liegende Abschnitt des Facialis und teilweise auch der absteigende Teil desselben.

2.

L. v. Frankl-Hochwart, Der Ménièresche Symptomenkomplex. 2. umgearb. Auflage. Wien, Hölder, 1906.

Besprochen von
G. Alexander, Wien.

Die vorzügliche Abhandlung liegt in neuer, vollkommen umgearbeiteter Auflage vor. Statt der 70 Fälle eigener Beobachtung der ersten Auflage stützt sich v. Frankl-Hochwart nunmehr auf 250 nach jeder Richtung hin genau untersuchte Fälle. Dazu kommen noch die besonders wertvollen Resultate der Revision der älteren Fälle im Jahre 1903 (siehe auch v. Frankl-Hochwart, „Erfahrungen über Diagnose und Prognose des Ménièreschen Schwindels“, Jahrbücher für

Psychiatrie und Neurologie, Wien 1905). Zirka 80 Kranke konnten wieder eruiert werden und so läßt sich zum erstenmal Authentisches über Verlauf und Prognose des Ménièreschen Symptomenkomplexes aussagen. Lehrreich sind noch die Studien des Autors über die „Formes frustes", sowie über die von ihm zuerst beschriebene Polyneuritis cerebralis menieriformis. In der Einteilung des Krankheitsbildes der „Ménièreschen Symptome" geht v. Frankl-Hochwart von der apoplektischen Form (der eigentlichen Ménièreschen Krankheit der Autoren, syn. apoplektischen Taubheit) aus. Die apoplektische Form findet sich an ohrgesunden und sonst gesunden oder an ohrgesunden und sonst kranken Individuen. Verwandt mit der apoplektischen sind die traumatischen Formen. Als zweite Hauptgruppe führt v. Frankl-Hochwart die Ménièreschen Symptome bei Ohrerkrankungen an. Die dritte Gruppe umfaßt den transitorischen Ohrenschwindel, die vierte die pseudoménièreschen Anfälle. Bei Ménièrescher Apoplexie ohne Trauma werden als mitveranlassendes, mitauslösendes Moment manchmal Einwirkung von Hitze und Kälte erwähnt, hie und da psychische Erregung, bisweilen beschuldigen die Patienten den überladenen Magen. Bei Ménièrescher Apoplexie nach Traumen kommen namentlich die traumatischen Kontusionen des Schädels in Betracht. Auch gehört der Ménièresche Insult bei Caissonarbeitern in diese Gruppe.

Eine umfassende, besonders den Otologen interessierende Kasuistik bringt der Verfasser für das Kapitel des Ménièreschen Symptomenkomplexes bei den verschiedenen Affektionen des mittleren und inneren Ohres bei.

Die als Polyneuritis cerebralis menieriformis beschriebenen Fälle bezieht v. Frankl auf direkte Erkrankungen des Acusticus und nimmt eine direkte toxischinfektiöse Erkrankung des Acusticus an.

Interessant ist die statistische Zusammenstellung des Autors für die Frage, welche Art von Leuten das Hauptkontingent zum Ménièreschen Schwindel bei schon früher vorhandenen Ohrenleiden darstellen, welche Leute somit eine Disposition zur Vertigo auralis aufweisen.

Nach dieser Statistik überwiegen bei der Gruppe des accessorischen Schwindels bei weitem die Männer und das Alter von 30—50 Jahren. Die neuropathische Disposition kann nicht unter die direkten Ursachen gerechnet werden, sondern es ist ihr nur

unter Umständen die Rolle eines nebensächlichen, mitveranlassenden Elementes zuzuteilen. Unter den beeinflussenden Elementen nimmt die Arteriosklerose den ersten Platz ein; ferner sind hierher noch rheumatische Noxen zu rechnen, außerdem Traumen, Alkoholismus, Gemütserregungen, Magen- und Darmleiden, Diabetes, Gicht.

Von Wichtigkeit erscheint die Angabe, daß im heftigsten Schwindel fast alle Kranken die Empfindung haben, zu stürzen. Die Sturzrichtung war bei manchen einförmig, das heißt stets nach derselben Seite, häufiger jedoch wechselte die Fallrichtung; in einem Falle war der Schwindel in der Rückenlage sehr häufig, während er sich in der Seitenlage besserte, in einem anderen Falle war es gerade umgekehrt. Ein Rest von Ataxie kann auch während der anfallsfreien Zeit bestehen, so daß die Leute mit geschlossenen Augen und aneinander geschlossenen Beinen nicht ohne Schwanken stehen und nur schlecht gehen können. Mitunter bleibt auch eine Ataxie der Hände zurück, die sich durch Schreibstörungen dokumentiert. Bei einer größeren Anzahl von Patienten (12) findet sich die Angabe, daß sie während der Schwindelattacke dadurch eine Erleichterung finden, daß sie den Kopf steif halten und den Blick auf ein in der Nähe befindliches Objekt richten.

Sehr anziehend und leicht verständlich ist das Kapitel über die pathologische Anatomie und die Ergebnisse der Experimentalphysiologie abgefaßt. Für die Frage der Lokalisation stellen die apoplektischen Labyrinthblutungen das beste Material dar. Hinsichtlich der negativen, das heißt derjenigen Fälle, in denen die Nekropsie eine Labyrinthzerstörung nachwies, ohne daß klinisch Ménière auffiele, sagt v. Frankl-Hochwart folgendes: „Betreffs dieser negativen Fälle bleibt ja immer der Einwand, daß man vielleicht Koordinationsstörungen gefunden hätte, wenn man die Patienten mittels einer feinen Methode untersucht hätte, damit ist aber wenig gewonnen: denn einerseits ist ja diese Behauptung nicht direkt zu beweisen, anderseits: wenn auch derartiges bewiesen werden könnte, blieb es noch immer unklar, warum eine Leukämieblutung in das Labyrinth einmal nur Schwindelsymptome machen sollte, die man erst mit allen möglichen Finessen nachweisen kann — warum man in anderen Fällen die entsetzlichsten Drehschwindelattacken ausgelöst findet. Wenn wir aber die positiven Ergebnisse allein ins Auge fassen, so kann nur ein Satz ausgesprochen werden:

„Wenn man bei typischem Ménière-Schwindel die Nekropsie machte, so wurde immer wenigstens ein Ohr oder der dazu gehörige Nervenapparat verändert gefunden.“

Bei kritischer Sichtung des vorhandenen Materials wird es klar, daß auch in den letzten zehn Jahren, die seit dem Erscheinen der ersten Auflage verstrichen sind, die Resultate der Sektionen die Lokalisationsfrage noch nicht viel gefördert haben, daß wir überhaupt vom rein klinischen Standpunkte noch immer nicht den Beweis für ein statisches Organ in den Bogengängen erbringen können.

Anschließend berichtet der Autor über die experimentell-physiologischen Untersuchungsergebnisse am normalen Menschen, an Taubstummen und an Tieren. Diesem Kapitel sind auch einige instruktive anatomische Abbildungen beigegeben.

Ein Hindernis der Übertragung der von den Physiologen gemachten Erfahrungen ist der Umstand, wie gering oft die Schwindelerscheinungen beim Menschen mit sicher gestellten, frisch acquirierten Labyrinthdefekten sind; v. Frankl-Hochwart glaubt dies damit erklären zu können, daß dem menschlichen Organismus kompensierende Einflüsse in Gestalt der optischen und taktilen Eindrücke, sowie in Gestalt der tieferen Sensibilität in Knochen, Gelenken und Bändern zur vikariierenden Funktion zur Verfügung stehen.

Ausführlich behandelt der Autor noch die Differentialdiagnose, so besonders gegen Hirntumor, gegen Schwindel der Neurastheniker, gegen Hysterie, gegen Epilepsie. Er verweist auf die bis zu seiner Untersuchung fast unbekannten Formes frustes der Ménièreschen Anfälle und bringt auch für die Frage des Ménièreschen Symptomenkomplexes ohne Hörstörung ein wertvolles kasuistisches Beobachtungsmaterial bei, desgleichen für den Vertigo Ménieri sine tinnitu und sine vertigine. Zum Schluß folgt ein kurzes Kapitel über die Prognose, sowie eines über Prophylaxe und Therapie mit besonderer Berücksichtigung der Arbeitsfähigkeit; der Abhandlung ist ein ausführliches Literaturverzeichnis beigegeben.

Es ist zu bewundern, welch reiche Ernte der Energie des Autors auf dem wenig gedüngten Felde der Labyrintherkrankungen gelungen ist, und nicht zweifelhaft, daß der zweiten Auflage dieselbe volle Anerkennung zuteil werden wird, welcher sich die erste Auflage zu erfreuen hatte.

3.

Die ohrenärztliche Tätigkeit des Sanitätsoffizers. Auf Grundlage der neuen Dienstanweisung zur Beurteilung der Militärdienstfähigkeit vom 13. Oktober 1904 bearbeitet von Dr. Robert Dölger, Stabsarzt im 1. Kurhess. Inf.-Reg. Nr. 81. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Besprochen von
Dr. Fröse, Halle a. S.

Das praktisch angelegte Büchlein gibt dem ohrenärztlich nicht besonders ausgebildeten Sanitätsoffizier wertvolle Ratschläge. Der Verfasser, welcher sich übrigens auf die in der Bezoldschen Klinik gebräuchlichen Untersuchungsmethoden und erworbenen Erfahrungen stützt, betont in der Vorrede den großen Einfluß, den der Zivilarzt auf die spätere Militärdiensttauglichkeit der männlichen Jugend durch zielbewußte Prophylaxe und Therapie des Gehörorgans auszuüben vermag.

In den drei Hauptabschnitten wird unter Anlehnung an die — wörtlich wiedergegebenen — einschlägigen Bestimmungen die ohrenärztliche Tätigkeit des Sanitätsoffiziers beim Musterungs- und Aushebungsgeschäft, bei der Einstellung der Rekruten, nach der Einstellung und bei den Betrieben der Heeresverwaltung im einzelnen besprochen. Hier sei nur auf folgendes hingewiesen.

Im ersten Teile wird beim Musterungs- und Aushebungsgeschäft die Hörprüfung mittelst hoch- und tieftönender Flüsterzahlen geschildert und für die Fälle einseitiger erheblicher Schwerhörigkeit der Dennertsche Versuch empfohlen. Die durch § 3, 5 der D.-A. für das Ersatzgeschäft geforderte „eingehendere" Untersuchung will Verf. nach Lage der Verhältnisse nur noch auf die Anwendung von Spiegel und Trichter ausgedehnt wissen. Ohrenschmalzpfröpfe und Fremdkörper rät er nicht anzugreifen, da der Betreffende bei etwa durch Ausspritzungen gesetzter Verschlimmerung einer latenten Eiterung hinterher nicht beobachtet werden kann. Ist kein klares Urteil möglich (Otosklerose, nervöse Schwerhörigkeit), so kommen versuchsweise Einstellung und Erhebungen bei der Heimatsbehörde in Betracht. Von beglaubigten Zeugnissen und Urkunden werden als die verläßlichsten die Schulzeugnisse angesehen, im übrigen aber kurze, erschöpfende spezialärztliche Krankengeschichten gefordert. — Bei genügender Hörfähigkeit werden Leute mit trockener Perforation, mit sonstigen Residuen

von Mittelohreiterung, auch solche mit chronischer Eiterung aus zentraler oder unten gelegener Öffnung, sofern die Affektionen einseitig sind, zu versuchsweiser Einstellung (zunächst eventuell Lazarett) empfohlen. Unter den Begriff der „erheblichen“ chronischen Erkrankung eines Ohres, welche die Untauglichkeit zum Dienste im stehenden Heere und in der Ersatzreserve begründet, fallen nur diejenigen Fälle chronischer Eiterung, bei denen eine randständige Perforation in der oberen Hälfte der pars tensa oder in der Shrapnellschen Membran auf Krankheitsprozesse im Kuppelraume, an den Gehörknöchelchen und auf Cholesteatom deutet, sowie die in ihrer stark reduzierten Hörweite durch Luftdusche unbeeinflußbaren Fälle mit Einsenkungserscheinungen (Adhäsionen) am Trommelfelle.

Bei der Einstellung der Rekruten ist jedes Gehörorgan genauer zu prüfen. Hier sind auch Ceruminalpfröpfe zu entfernen. Von den „dienstfähigen“ sind die „dienstfähigen, aber überwachungsbedürftigen“ Leute zu trennen. Zu letzteren gehören die mit trockenen Perforationen, mit festsitzenden, aber harmlosen Fremdkörpern im Gehörgange, mit subjektiven Geräuschen und Schwindelgefühl. Leute, welche zwischen Aushebung und Einstellung bleibende Schädigungen des Gehörorganes, wie Fehlen einer Ohrmuschel, retroaurikuläre Öffnung nach Totalaufmeißelung, Atresien usw., erworben haben, an einer der oben definierten „erheblichen“ chronischen Erkrankungen eines Ohres, an Otosklerose, nervöser Schwerhörigkeit oder auch an leichteren doppelseitigen Affektionen (Eiterungen, trockenen Defekten, hochgradiger Atrophie des Trommelfells usw.) leiden, sind als „für jetzt dienstunbrauchbar“ einzugeben. Für Fremdkörper mit Otitis externa oder Eiterung, mit Druckgefühl, Sausen, Schwindel, Husten, Erbrechen gilt dasselbe. Einzustellen und zunächst dem Lazarett zu überweisen sind Leute mit leichteren Verletzungen und Entzündungen des äußeren Ohres, mit unkomplizierten Trommelfellläsionen, mit reinen Tubenaffektionen, mit einfachen akuten und subakuten Entzündungen des Mittelohres, sowie mit akuten oder gutartigen chronischen Mittelohreiterungen. Eventuell ist ein im Garnisonorte anwesender otologisch vorgebildeter Sanitätsoffizier mit heranzuziehen oder ein spezialistisch ausgebildeter Zivilarzt zu konsultieren; auch die Mitwirkung größerer Lazarette oder einer Ohrenklinik kann in Betracht kommen.

Nach der Einstellung der Mannschaften und bei den

Betrieben der Heeresverwaltung erwächst dem Sanitätsoffizier die Aufgabe, zu beobachten, zu behandeln und zu begutachten. Die überwachungsbedürftigen Leute sind zu kontrollieren (Schwimmdienst); zur Schießschule, bei den Gewehr- und Munitionsfabriken dürfen keine Mannschaften mit leichter Schwerhörigkeit oder mit Trommelfellnarben kommandiert werden. Eingehend gewürdigt ist die für den Militärarzt relativ umfangreiche Gutachtertätigkeit. Wir beschränken uns hier auf den Hinweis, daß Dienstbeschädigung, Betriebsunfall, Mißhandlung analysiert und mit Rücksicht auf das Gehörorgan in ihren Konsequenzen erläutert werden. Die Abschätzung des eingetretenen Grades von Erwerbsunfähigkeit wird durch aufgestellte Normen erleichtert. Den Schluß bilden drei Schemata für Zeugnisse über dienstunbrauchbare bezw. invalide Ohrenkranke.

4.

F. Perez, Oreille et Encéphale, Étude d'Anatomie Chirurgicale. Buenos Aires 1905.

Besprochen von
Dr. Fritz Isemer, Halle a. S.

Genanntes Werk ist das Ergebnis mehrjährigen anatomischen Studiums des Verfassers in dem Laboratorium von Prof. Jacob in Buenos Aires. Es enthält zwei Hauptabschnitte: I. Die chirurgische Anatomie des Schläfenbeins und II. Das Gehirn, und folgt dann eine große Zahl ausgezeichneter Abbildungen von Schläfenbeinen, Hirnschnitten, auf die im Text Bezug genommen ist.

In dem ersten Teil gibt Verfasser eine ausführliche Beschreibung des Schläfenbeins, wobei er namentlich auf die topographische Anatomie des Antrums, des Sinus sigm. und des verschiedenartigen zelligen Aufbaues des Warzenfortsatzes eingeht. Sodann werden in einzelnen Kapiteln die Paukenhöhle, der Nervus facialis und die Hirnblutleiter besprochen und im Anschluß an letztgenanntes Kapitel die Erkrankungen des Sinus und in allgemeinen Zügen die hier in Betracht kommenden operativen Eingriffe. Hierbei hebt Verfasser das Verdienst Grunerts hervor, als erster ein Verfahren angegeben zu haben, den Bulbus selbst operativ zu eröffnen und seinen infektiösen, gefährlichen Inhalt auszuräumen.

Im zweiten Teil bringt Perez eine Einteilungsübersicht des

Gehirns, hebt die Lokalisation otitischer Hirnabszesse hervor und beschreibt sodann ausführlich die hier interessierenden Teile des Großhirns: Schläfen- und Hinterhauptlappen. Eingehend werden die verschiedenen Zentren erörtert mit Berücksichtigung der diesbezüglichen Untersuchungen von Flechsig, Wernicke, Ballet, Munk, Mirallié und anderer Autoren, auf die hier näher einzugehen erübrigt.

Im Anschluß hieran folgt eine Beschreibung der Schläfenlappenabszesse, als deren häufigste Ursache Perez die Caries in der mittleren Schädelgrube — Tegmen tympani, Eminentia arcuata und vereinzelt Zellen des Warzenfortsatzes um den Hirnblutleiter — hervorhebt, nach Grunert in 100 Fällen 91 mal. Es wird auf die Gefahren des Weiterschreitens des Abszesses durch Erweichung nach dem Seitenventrikel hingewiesen und hierbei der von Lermoyez beobachtete Fall von Hirnabszeß erwähnt, der 11 cm Länge, 3 cm Höhe und 4 cm Tiefe hatte, als Beweis dafür, daß Ausdehnung des Abszesses nach vorn zu keiner unmittelbaren Lebensgefahr führt.

Verfasser geht sodann näher auf das klinische Bild der Schläfenabszesse ein, indem er hier, wie auch sonst in seiner Arbeit erschöpfend die bisherige Literatur berücksichtigt. Bei der von Bergmann angegebenen Gruppeneinteilung eines jeden Abszesses wird die dritte Gruppe der Symptome: die Herdsymptome (Taubheit, halbseitige Hemianopie, Störungen des Gleichgewichts, der Bewegungen, der Sensibilität, des Geruches, die sensorische Aphasie usw.) ausführlich erörtert.

In ähnlicher Weise beschreibt Verfasser auch das Kleinhirn (anatomische wie histologische Verhältnisse) und den Kleinhirnabszeß, indem er auch hier sorgfältig alle Literatur berücksichtigt. Bei Besprechung der Wegleitung führt er die Tabelle Okadas über 109 Fälle von Kleinhirnabszeß an, nach der der Abszeß 52 mal nach Caries des Felsenbeins, neunmal nach Labyrintherkrankung und Fortleitung durch den Porus acusticus int. oder Aquaeduct. vestibuli, 43 mal nach Sinusthrombose und fünfmal ohne Erkrankung von Felsenbein und Sinus entstanden war.

Zur Symptomeinteilung benutzt Perez auch hier die Mitteilungen Bergmanns. Ganz unberücksichtigt läßt Verfasser jedoch ein Symptom, das als eins der wichtigsten angesehen werden kann: intensiver Hinterhauptschmerz, meist einseitig, der oft in Paroxysmen auftritt und während eines Schmerzparoxysmus mit cerebralem Erbrechen kombiniert sein kann.

Zum Schluß seiner Arbeit bringt Perez noch eine kurze Übersicht der operativen Behandlungsweise der Abszesse, erwähnt die für Schläfenlappenabszesse in Frage kommenden Trepanationsstellen: Ohrwunde, Schuppe und Kombination beider und führt hierbei die Statistik Körners an, nach der durch gleichzeitige Trepanation von der Ohrwunde und der Schuppe aus der größte Prozentsatz von Heilungen (84,6 Proz.) erzielt wäre. Verfasser selbst stellt sich jedoch auf den Standpunkt, daß man bei kleinen Schläfenlappenabszessen mit der Trepanation von der Ohrwunde aus am besten fährt, und daß nur bei großen Abszessen der besseren Drainage wegen eine Gegentrepanation von der Schuppe aus zu empfehlen wäre.

Für die Trepanation der Kleinhirnabszesse empfiehlt Perez ebenfalls möglichst von der primären Knochenerkrankung aus einzugehen, da ja, wie auch Körner nachgewiesen hat, diese Abszesse meist anfangs auf die Rinde beschränkt wären, ausgehend von einer primären Knochenerkrankung des Warzenfortsatzes.

Mustergiltig sind die Abbildungen von Schläfenbeinen usw., die Verfasser seinem Werke beifügt. Auch die Ausstattung des Werkes ist eine überaus sorgfältige. Das Werk kann genauem Studium sehr empfohlen werden.

IX.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

Körner, Rostock, Das Wesen der Otosklerose im Lichte der Vererbungslehre. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. L. 1. S. 98.

Nach den Auseinandersetzungen von Martius in Rostock werden von den Eltern auf die Kinder nur solche Eigentümlichkeiten oder deren materielle Substrate vererbt, die als Anlagen im Keimplasma der elterlichen Geschlechtszellen enthalten sind; mit der Verschmelzung von Ei- und Samenzelle ist der Akt der Vererbung vollendet. Die vererbbaren materiellen Substrate der elterlichen Keimzellen werden als Determinanten (Weismann) bezeichnet. Als solche gegeben und mithin vererbbar können nur Krankheitsanlagen sein, nicht aber bereits entwickelte Krankheiten. Das Wesen der Otosklerose besteht der vom Verfasser geteilten Auffassung Siebenmanns zufolge in einem abnormen postembryonalen Wachstumsvorgang, zu dem, da die Sklerose ausgesprochen erblich ist, die Determinante im Ahnenplasma der Erkrankten gelegen sein muß. Ob diese Determinante überhaupt und wann sie wirksam wird, mag von besonderen Einwirkungen innerer oder äußerer Art abhängen. Als solche kommen vornehmlich in Betracht das Eintreten der Pubertät und das Wochenbett, vielleicht auch einmal eine Erkrankung der Paukenhöhlenschleimhaut an der Labyrinthwand oder die Syphilis. Leztere aber als konstante Ursache der Otosklerose zu bezeichnen, wie es Habermann gewollt hat, geht nach Verfasser nicht an. Die scheinbar spontan auftretenden Fälle von Otosklerose erklären sich durch latente Vererbung, wobei also die betreffende Determinante in mehreren Generationen unwirksam geblieben ist. Prophylaktisch soll man den durch Otosklerose schwerhörig Gewordenen und ebenso besonders den noch nicht schwerhörigen weiblichen Nachkommen von Otosklerotischen von der Ehe abraten. Die bereits wirksam gewordene Determinante scheint nicht mehr mit Erfolg bekämpft werden zu können. Zur Erläuterung der Vererbung der Otosklerose werden drei Stammbäume mit solcher behafteter Familien aus des Verfassers Praxis, im Anschluß an die beiden von Hammerschlag mitgeteilten, wiedergegeben.

Blau.

2.

A. Barth (Leipzig): Die Tonhöhe der Sprechstimme. Gesellschaft Sächsisch-thüringischer Kehlkopf- und Ohrenärzte. Sitzung am 17. Februar 1906.

Die Tonhöhe der Sprechstimme liegt innerhalb dreier Oktaven zwischen C und c^2. Alle Untersuchten, darunter eine größere Zahl Nichtdeutscher aus den verschiedensten Ländern Europas, Männer, Frauen und Kinder sprechen in c-dur, d. h. ihre Stimme liegt in c, g oder seltener e.

Die tiefe Oktave C bis c ist selten. Die meisten Männerstimmen liegen auf c bis c^1, die Frauen- und Kinderstimmen auf c^1 bis c^2. Doch kommen nach oben und unten Ausnahmen vor. Diejenigen Stimmen, und es sind eine große Zahl der Männerstimmen, bei den Frauen vor allem die tiefer liegenden, deren Tonhöhe sich schwer bestimmen läßt, klingen nicht in einem Ton, sondern in zwei, manchmal auch in drei, also in Akkorden, welche sich meist aus c und g, seltener auch mit e zusammensetzen. Also c+g oder c+e+g usw. Die Frauenstimmen sind nicht meist eine Oktave höher als die Männerstimmen, sondern beide treffen sich in der Mehrzahl auf c^1. Bei den Männerstimmen addiert sich dann zum Akkord das g, e oder c, bei Frauen das e^1, g^1 oder c^2 hinzu. Nach denselben Gesetzen findet auch das Heben und Senken der Sprechstimme beim gleichen Individuum während des Sprechens (Vortrag) sowie beim eigentümlichen Singen in der Dialektsprache statt. Die Stimme steigt und fällt in Terzen, Quarten und Quinten zwischen c, e, g, c. Sehr häufig handelt es sich um Akkordklänge, bei denen durch Wegfall des tiefsten oder Hinzunahme eines höheren Tones die Stimme steigt, durch Wegfall eines hohen und Hinzunahme eines tiefen fällt. Also alle Menschen sprachen in c-dur-Harmonie, nur ein weinerlich gestimmter Knabe sprach in moll, bis er sein seelisches Gleichgewicht wieder gefunden hatte. Zwölf untersuchte taubstumme Kinder im Alter von 12 bis 15 Jahren hatten ihre Stimmlage ebenfalls nahe bei c^1, aber über die Hälfte fielen aus der Harmonie heraus. Ihre Stimmen lagen auf auf a, h und d! Das Auftreten der harmonischen Akkorde wird erklärt durch das Zusammenwirken von Kehlkopf und doppeltem Ansatzrohr, also Verstärkung von Partialschwingungen der Stimmlippen, die auffallende Harmonie in der Sprache des hörenden Menschen wird als von frühester Jugend an erworben betrachtet, da dem menschlichen Ohr Dissonanzen unangenehm sind. (Autoreferat.)

3.

Vom IX. Kongreß der Gesellschaft russischer Ärzte zum Gedächtnis Pirogoffs. Sektion für Ohr-, Nasen- und Halskrankheiten. 10. Januar 1904. Wratschebnaja Gaseta 1904. Nr. 23. St. Petersburg.

Zum Präsidenten wird N. Trofimow-Kiew, zum Vizepräses A. Sokolow-Wilna gewählt.

N. Trofimow: Die Bedeutung der Röntgenoskopie für die Diagnose der Stirnhöhlenerkrankungen. Völlig bedeutungsloser Vortrag.

N. Trofimow: Kurzer Bericht über 108, im Laufe von drei Jahren ausgeführte Totalaufmeißelungen. Beachtenswert, daß Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand in fünf Fällen (5,7 Proz.) und typische Bezoldsche Mastoiditis zweimal (2—3 Proz.) vorlagen.

N. Wesselowsorow: Zur Statistik der intrakraniellen Komplikationen der eitrigen Otitis nach den Daten des Petersburger Obachow-Spitals für Männer. In den letzten 17½ Jahren wurden 176 Fälle derartiger intrakranieller Komplikationen beobachtet, 77 Prozent dieser waren unter 30 Jahre alt. In 52 Prozent war die Komplikation linksseitig, in 47 Prozent rechts, in 1 Prozent beiderseitig. Dieser Gegensatz zu den westeuropäischen Statistiken mag vielleicht auf einer Besonderheit der slawischen Schädelformen beruhen. Die chronischen Prozesse im Schläfenbein gaben fast 2 mal so oft zu Folgeerkrankungen des Schädelinneren Anlaß, als akute. Nur in $^1/_5$ der chronischen Fälle wurde Cholesteatom notiert. In jedem fünften Fall von Mastoiditis begegnete man Affektionen, welche die Grenzen des Warzenfortsatzes überschritten hatten.

Von 14,381 während der 17½ Jahre in genanntem Krankenhaus Gestorbenen kommt auf je 103 Fälle ein an den Folgen einer eitrigen Otitis Verstorbener, während die westeuropäischen Statistiken weit niedrigere Ziffern angeben. (Pitt 1:158, Gruber 1:232 D. Ref.)

Eitrige Meningitis lag in 58 Proz., Septicopyämie in 35 Proz. und unkomplizierter Gehirnabszeß in 7 Proz. vor.

N. Sachanski: Zur Frage der operativen Behandlung der Sinusthrombose mit Unterbindung der Vena jugularis.

Aus der Zahl der Thesen folgende:

1. Eine Pyämie ohne Sinusthrombose ist nur das erste Stadium der thrombotischen.

2. Indiziert ist die Jugularisunterbindung vor der Sinusoperation nur, wenn das Bestehen einer Thrombose der Vene oder des Bulbus sicher nachgewiesen ist.

3. Die Unterbindung der Jugularis ist indiziert, wenn nach Entfernung des Thrombus keine oder eine schwache Blutung eintritt, sowie wenn die Wände des leeren Sinus collabieren.

Die übrigen elf Thesen sind noch weniger neu.

O. Meierowitsch: Zur Frage über den Einfluß des kalten elektrischen Lichtes auf verschiedene Ohrerkrankungen. Aus der Ohrenabteilung des Prof. Okunew.

Um die Wirkung des elektrischen Lichtes auf die Erkrankungen der Trommelfelle und des Mittelohres zu untersuchen, hat Meierowitsch einen besonderen Apparat konstruiert, durch welchen die Möglichkeit, die Strahlen direkt auf das Trommelfell und durch dasselbe hindurch auf das Mittelohr wirken zu lassen, gegeben ist, auch enthält derselbe eine die Wärmestrahlen absorbierende Einrichtung. Bei akuten Trommelfell- und Mittelohrprozessen wirken die Strahlen schmerzlindernd, bei exsudativen resorbierend, dadurch das Gehör verbessernd und die lästigen Nebenerscheinungen beseitigend. Bei chronischen trockenen Katarrhen des Mittelohres werden die subjektiven Ohrgeräusche verringert.

W. Lijk: Die Beobachtungsresultate der ersten fliegenden Ohrenabteilung (im Gouvernement Jekaterinoslaw). Statistisches.

de Forestier-Libau.

4.

Aus der St. Petersburger Gesellschaft der Ohren-, Nasen- und Halsärzte. Sitzung vom 6. Mai 1904, ref. von A. Sacher. Wratschebnaja Gaseta. 1904. No. 45. St. Petersburg.

Hellat demonstriert einen Patienten mit Nasenkrebs.

Spengler spricht über die Behandlung der akuten eitrigen Entzündungen des Mittelohres.

Lunin demonstriert das anatomische Präparat eines von einem 1½ Jahre alten Kinde stammenden Sarkoms. de Forestier-Libau.

5.

Aus der St. Petersburger Gesellschaft der Ohren-, Nasen- und Halsärzte. Sitzung vom 6. November 1904, ref. von A. Sacher. Ebenda. 1905. No. 5. St. Petersburg.

A. Sacher: Demonstration einer schwer zu diagnostizierenden syphilitischen Erkrankung der Zunge und des Kehlkopfes.

F. Kobylinski: Der Canalis caroticus und der Bulbus venae jugularis in der praktischen Otiatrie. Ferner Bericht über eine Anomalie des Bulbus venae jugularis aus der Klinik des Prof. N. Simanowski: In den knöchernen Teil des linken Gehörganges ragt der Bulbus venae jugularis. Die Vorwölbung ist 8 mm lang, 6 mm hoch und verdeckt den unteren Quadranten des Trommelfells. Der Fall ist dem von Gerber publizierten analog, jedoch noch charakteristischer. Ein zweiter Fall stammt aus der Privatpraxis des Prof. Simanowski. Von dem oberen Rand des knöchernen Teils des Gehörgangs zieht ein scharf ausgeprägtes, dickes Blutgefäß auf das Trommelfell, folgt dem Hammergriff längs dessen hinterem Rande und verschwindet, sich langsam verjüngend und nach hinten wendend, im hinteren oberen Quadranten. de Forestier-Libau.

6.

Aus dem Verein der Kinderärzte in Moskau. Ebenda.

Krasnobajew demonstriert einen zehnjährigen Knaben, der wegen eines otitischen Abszesses des rechten Schläfenlappens operiert wurde. Das Kind wurde mit Kopfweh, Nackensteifigkeit, unregelmäßigem Puls und verlangsamter Atmung aufgenommen. Temperatur normal. Bewußtsein nicht getrübt, Erbrechen. Trepanation ergibt die Anwesenheit eines großen Abszesses und stinkenden Eiter. Drainage. Heilung. de Forestier-Libau.

7.

T. S. Glückmann (Kasan), Eine Pipette zum Einträufeln von Ohrtropfen und ein Insufflator. Ebenda.

Die Pipette stellt die Vervollkommnung einer U-förmigen, von Kuwitschinski zum gleichen Zweck erdachten Glasröhre dar. Die den bisher üblichen Verfahren der Applikation von Ohrtropfen und besonders dem vorhergehenden Erwärmen derselben anhaftenden Mängel sollen beseitigt sein. Am Grunde des U ist eine blasenförmige Anschwellung — das Reservoir, die Schenkel sind abgebogen und ausgezogen, der eine erhält am Ende einen Gummiballon zum Ausblasen, durch den die Flüssigkeit auch aufgesaugt wird. Der ferner angegebene Pulverbläser hat vor den zahlreichen vorhandenen keine ersichtlichen Vorteile. de Forestier-Libau.

8.

Aus der St. Petersburger Gesellschaft der Ohren-, Nasen- und Halsärzte. Sitzung vom 22. Januar 1905, ref. von A. Sacher. Wratschebnaja Gaseta. 1905. No. 22.

L. T. Lewin: Ein Fall von Persistenz der Art. stapediae beim Menschen im Zusammenhang mit anderen seltenen Erscheinungen in der Paukenhöhle. Wratschebnaja Gaseta. 1905. Nr. 22.

Im Jahre 1898 beschrieb Tandler als erster die Rolle und Bedeutung der Art. stapediae vom Tier. Beim Menschen verschwindet die Arteria in einer frühen Periode des intrauterinen Lebens. Nur in den seltensten Ausnahmefällen bleibt sie, das Verhalten bei den Säugetieren nachahmend, als ein Atavismus das ganze Leben hindurch erhalten. Im demonstrierten Präparat, dem Schläfenbein eines 9 Monate alten Mädchens, bestand diese Anomalie nur rechts. Das mit bloßem Auge sichtbare Gefäß tritt von der Schädelbasis in die Paukenhöhle mit der Richtung zur Nische des runden Fensters, zieht von da zum Steigbügel und durch dessen Schenkel in den Canalis facialis, eine Strecke dicht neben und unter dem Nerv laufend, worauf es zum Tegmen tympani kommt und längs der Dura zur Schuppe geht. Hyrtl nennt die Art. stapedia eine A. meningea accessoria.

de Forestier-Libau.

9.

G. Scholle, Über Stirnhöhlenempyeme bei Kindern im Zusammenhang mit akuten Infektionskrankheiten. Russki Wratsch. 1905. No. 7. St. Petersburg.

Vortrag, gehalten in der Gesellschaft der Moskauer Kinderärzte.

Zehnjähriger, masernkranker Knabe bekommt am 5. Tage Scharlach, in dessen Verlauf nekrotische Angina, diffuse Bronchitis, beiderseitige fötide Ohreiterung. Am 25. Tage Schwellung und Ödem des rechten oberen Augenlides und mäßige Protrusio bulbi nach unten und außen, mit nachfolgendem Ödem der Gegend über der rechten Augenbraue. Druck und Perkussion da-

selbst schmerzhaft. Maximale Temperatur 38,8°. Annahme einer kariösen Erkrankung des Schläfenbeins und Thrombose des Sinus cavernosus. Totalaufmeißelung rechts, wobei Antrum und Cellulae voll Eiter. Sinus punktiert — reines Blut. Abends Temperatur von 37,3 auf 39,0°, 2 Tage lang in der Nähe von 40,0° — Exitus unter meningitischen Erscheinungen. Sektion: Diffuse eitrige Meningitis. In der vorderen Schädelgrube angehäufte eitrige Gerinnsel leiteten den Verdacht auf eine Erkrankung der Stirnhöhlen. Dieselben wurden eröffnet, wobei sich die rechte als mit Eiter erfüllt erwies. Die anderen Nasennebenhöhlen wurden nicht revidiert.

II. Fall. Neunjähriges Mädchen. Scarlatina, die anfangs durch Antistreptokokkenserum günstig beeinflußt wurde, später aber ca. vom 8. Krankheitstage wieder schwerer, schließlich pyämisch wurde. In der 3. Woche nach wenigen Tagen abszedierende Schwellung des linken Knies. Allmähliche Verschlechterung, Kind schreit viel, stöhnt, zum Schluß heftigste Kopfschmerzen. Exitus. Krankheitsdauer ca. 7 Wochen. Sektion: An der Basis cranii beginnende eitrige Meningitis. Beide Processus mast. und Schläfenbeinpyramiden frei. Rechte Stirnhöhle mit dickem, stinkenden, grünlichen Eiter erfüllt.

de Forestier-Libau.

10.

Arthur af Forselles, Beiträge zur Kenntnis der otogenen Folgekrankheiten. Finska Läkaresällskapets Handlinger. 1905. Bd. XLVII. No. 9.

Der Verfasser berichtet über 2 Fälle von Gehirnabszeß, 1 Fall von extraduralem Abszeß, 7 Fälle von otitischer Pyämie oder Sinusthrombose, und 4 Fälle von Meningitis.

Der erste Fall von otogenem Gehirnabzeß betrifft eine 23jährige Frau, bei welcher im Gefolge der Masern eine rechtsseitige chronische Mittelohreiterung auftrat. 8 Tage nach der Totalaufmeißelung wurde das Cerebrum eröffnet, in dem ein etwa 5 qcm großer Lappen von Haut und Knochen zurückgeschlagen wurde; im rechten Temporallappen fand man einen etwa walnußgroßen emollierten Fokus. Die Patientin starb; als Todesursache wurde eine diffuse Meningitis nachgewiesen.

Der zweite Fall betraf einen 36jährigen Mann. Bei ihm wurde eine linksseitige chronische Eiterung in Verbindung mit linkseitigen Kopfschmerzen, Schwindel und aphatischen Störungen nachgewiesen. Der Processus mastoideus wurde aufgemeißelt; derselbe war sklerotisch, enthielt aber keinen Eiter. Das Tegmen tympani wurde entfernt, und die Dura gab den Sitz her für eitrigen Zerfall; unter dieser Partie fand man eine hühnereigroße, mit stinkendem Eiter gefüllte Abszeßhöhle. Später wurde die Totalaufmeißeung vorgenommen. Der Kranke genas.

Unter den 7 Patienten, die wegen Sinusthrombose operiert wurden, war der älteste 34, der jüngste 6 Jahre alt. Bei 2 Patienten war die Mittelohreiterung akut; diese beiden Fälle wurden geheilt. In dem einen unter diesen Fällen fand sich im Sinus kein Thrombus. Was die Fälle von chronischer Eiterung betrifft, so ist Verfasser der Ansicht, daß in einem unter diesen Fällen die Sinusthrombose infolge von der Entblößung des Sinus bei der Totalaufmeißelung und dem darauf folgenden primären Verschluß der retroaurikulären Öffnung entstand; der Patient genas indeß. In 3 Fällen war die Infektion bei der Aufnahme der Patienten sehr weit vorgeschritten; diese Fälle führten sämtlich zum Tode. Die beiden übrigen Fälle wurden geheilt. Der Verfasser ist der Meinung, daß in dem einen unter diesen beiden Fällen zugleich eine Meningitis serosa vorhanden war; denn bei der Inzision in der Dura mater fand man eine bedeutende Menge Cerebrospinalflüssigkeit. In 2 Fällen fand die Unterbindung der Vena jugularis gleichzeitig mit der Sinusoperation statt, in 3 Fällen erst 1—7 Tage nach der Operation; bei 2 Patienten wurde die Vena jugul. gar nicht unterbunden. Der Verfasser ist der Ansicht, daß die Fälle, bei welchem kein obturierender Thrombus vorhanden ist, die schwersten Infektionen aufzuweisen haben.

Unter den 4 Fällen von otogener Meningitis findet sich einer, wo die Meningitis 4 Wochen nach der wegen akuter Mittelohreiterung vorgenommenen doppelseitigen einfachen Aufmeißelung des Proc. mastoideus auftrat. In 3 Fällen wurde explorative Operation des Gehirns ausgeführt; in sämtlichen Fällen wurde Hyperämie der Pia nachgewiesen.

Außerdem enthält die Abhandlung zahlreiche, auf einer reichen Erfahrung beruhende Betrachtungen über die Behandlung der otogenen intrakraniellen Folgekrankheiten, und die Arbeit ist überhaupt sehr lesenswert.

Mygind.

11.

Derselbe, Die Bedeutung der Abducensparalyse bei der Otitis media. Ebenda. 1905. Bd. XLVII. Nr. 8.

Der Verfasser hat 19 Fälle von otogener Abducensparalyse gesammelt, und diesen fügt er außerdem einen von ihm selber beobachteten Fall hinzu. Derselbe betrifft einen elfjährigen Knaben, bei dem sich nach Angina eine akute linksseitige Mittelohreiterung entwickelte. Da trotz der Resektion des Proc. mastoideus das Fieber und heftige halbseitige Kopfschmerzen nicht aufhörten, so wurde eine explorative Operation des Sinus transversus und der Dura mater vorgenommen, und zwar mit negativem Resultate. Der Patient genas. Der Verfasser ist der Ansicht, daß die otogene Abducensparalyse durch eine leichtere Form der Meningitis hervorgerufen wird.

Mygind.

12.

Zilliacus, Gehörstörungen bei Eisenbahnbeamten. Ebenda. 1905 Bd. XLVII. Nr. 10.

Zilliacus' Arbeit beruht auf Untersuchungen, die an 410 an der Eisenbahnstation Helsingfors angestellten Lokomotivführern, Heizern, Schaffnern und Bremsewärtern ausgeführt wurden. Als Untersuchungsmittel wurden die Flüsterstimme, die Taschenuhr und die C-Gabel angewandt, und als Resultat stellte sich folgendes heraus: Schon nach 5 Dienstjahren war kaum die Hälfte unter den untersuchten Beamten im Vollbesitz des Gehörs; bei etwa 25 Proz. war das Gehör sogar bedeutend herabgesetzt. Nach 15 Dienstjahren waren noch ca. 25 Proz. unter den Schaffnern und Bremsewärtern vollhörig, aber unter dem Lokomotivpersonal fand sich kein einziger im Vollbesitze des Gehörs.

Später untersuchte Zilliacus das Gehör bei 249 Gefangenen, weil er einen Vergleich anzustellen wünschte. Indem er nun die beiden untersuchten Gruppen in Altersklassen einteilte und die Resultate der Untersuchung innerhalb der verschiedenen Altersklassen in beiden Gruppen mit einander verglich, fand er, daß die Herabsetzung des Gehörs innerhalb der beiden Gruppen für die einzelnen Altersklassen ungefähr dieselbe ist; der Verfasser ist deshalb der Ansicht, daß die mit der Anzahl der Dienstjahre sich steigernde Schwerhörigkeit der Eisenbahnbeamten nicht durch den Dienst, sondern durch das Alter hervorgerufen wird. Mygind.

13.

Chr. Bergh, Schleimhautmassage bei einigen Ohrenkrankheiten. Norsk Magasin for Lägevidenskaben. 1905. Nr. 12. S. 1259.

Der Verfasser hat sich, wie es scheint, nicht speziell mit den Ohrenkrankheiten beschäftigt. Bei dem chronischen Mittelohrkatarrh, der durch einen Katarrh des Nasenrachenraumes und der Nase hervorgerufen ist, empfiehlt er sehr die Anwendung der manuellen Massage des Rhinopharynx und der Lakerschen Massage der Nasenschleimhaut, und er nennt mehrere

Beispiele, aus welchen die günstige Wirkung dieser Behandlung hervorgeht. Der Verfasser, der selbst an hereditärer Taubheit leidet, hat zuerst die Behandlung an sich selber versucht und dadurch die günstigen Wirkungen erfahren. Mygind.

14.

S. Höyer, Operierte otogene Sinusthrombose. Tidsskrift for den Norske Lägeforening. 1905. Nr. 21. S. 763.

Während des Verlaufes einer akuten Mittelohreiterung traten bei einer 14jährigen Patientin Kopfweh, Nackenschmerzen, Erbrechen, Schwindel und Fieber auf. Bei der Aufmeißelung des Proc. mastoideus fand man im Antrum etwas Eiter. Der Sinus transversus wurde gespalten, und man fand einen eitrigen Thrombus. Von der Thrombusmasse wurde so viel beseitigt, daß eine starke Blutung eintrat, aber die V. jugularis wurde nicht unterbunden. Später stellten sich Stasenpapille und Nephritis ein, aber schließlich wurde die Patientin geheilt. Mygind.

15.

Gunnar Nilsson, Ein bemerkenswerter Fall von otogener Pyämie. Hygiea, 1905. Nr, 11.

Ein 20jähriger Mann hatte wiederholt an Ohrenschmerzen, aber nie an Ausfluß gelitten. Nachdem er wieder in 5 Tagen an Schmerzen im rechten Ohre und an Fieber gelitten hatte, fand man das Trommelfell in rotem, geschwollenem und ausgebuchtetem Zustande vor; nach Inzision erfolgte die Ausleerung einer klaren, serösen Flüssigkeit. Es stellten sich Kopfschmerzen und Erbrechen ein, und schon am 6. Tage der Krankheit zeigte sich eine rechtsseitige Stasenpapille. Da auch die Fieberkurve auf Pyämie deutete, so wurde schon am 7. Tage der Proc. mastoideus aufgemeißelt; derselbe war gesund. Alsdann wurde das Gehirn in den beiden Fossae cranii punktiert, und zwar mit negativem Resultat. Zuletzt eröffnete man den Sinus transversus und fand in demselben einen trockenen, roten Thrombus, der an einer kleinen Partie eitrig zerfallen war. Nach oben und unten hin wurde so viel von dem Thrombus beseitigt, daß zuletzt „uninfizierte Thrombusmasse" ans Licht trat, aber keine Blutung stellte sich ein. Da das Fieber nicht aufhörte, so wurde nach 2 Tagen die Vena jugularis interna ligiert; dieselbe war bis an die Stelle, wo die V. facialis einmündet, thrombosiert. Die Thrombusmassen wurden beseitigt, und durch die V. jugularis interna und den Sinus transversus wurde eine Ausspülung vorgenommen. Später traten verschiedene Phlegmonen auf, welche inzidiert wurden. Im Schultergelenk entwickelte sich ein Empyem, welches reseziert wurde. Schließlich Heilung. Verfasser vermutet, daß die Metastasen sich nach der Unterbindung einstellten, weil bei der Ligierung etwa 1 cm unterhalb der Cart. cricoidea im peripheren Ende der überschnittenen Vene ein dünner, strangförmiger Thrombus vorhanden war. Mygind.

16.

Hans Daae, Primäre Ohrendiphtherie. Norsk Magasin for Lägevidenskab. 1905. Nr. 9. S. 986.

Bei einem 11jährigen Knaben wurde Parazentese des Trommelfells vorgenommen, und nach derselben fand man in mehreren Tagen nur einige sero-sanguinolente Flüssigkeit und wenige grauweiße Fäden im Gehörgange. Später aber bildeten sich im Gehörgang einige Pseudomembrane. Erst nach vielen Versuchen und nach wiederholtem Umsähen konnte die bakteriologische Untersuchung das Vorhandensein von Diphtheriebazillen nachweisen.

Hiernach stellten sich die Symptome eines Leidens des Proc. mastoideus ein, und der Proc. mastoideus wurde aufgemeißelt. Im Antrum und in den Zellen fanden sich, besonders an der Spitze, zottige Membranen. Später trat eine embolische Lungenaffektion auf, aber der Patient genas. Der Verfasser meint, daß ein primäres diphtherisches Leiden des Rachens und der Nase sicher nicht vorhanden gewesen ist, und er nimmt an, daß eine Sinusthrombose sich entwickelte, obschon der bei der Operation bloßgelegte Sinus ein natürliches Aussehen darbot. Mygind.

17.

Carl Dahlgren, Erfahrungen betreffs der sogenannten Radikaloperation bei der chronischen Otitis media. Hygiea. 1905. Nr. 2.

Der Verfasser spricht zuerst aus, daß die Totalaufmeißelung des Mittelohrs bei der chronischen Mittelohreiterung weit häufiger in Anwendung gebracht werden muß, als dies gegenwärtig in Schweden der Fall ist. Alsdann gibt er eine kurz gefaßte Übersicht über die Geschichte der Operation (der Name Zaufal wird aber nicht genannt) und beschreibt ausführlich, wie man bei der Operation verfahren muß; wie es scheint, operiert der Verfasser nach Zaufals Methode. Bei der Nachbehandlung empfiehlt er Chromsäure beim Ätzen der Granulationen. Von einer primären Sutur der Hautwunde will er nichts wissen; dagegen will er mittels Tampons die Wunde offen erhalten, bis der Boden derselben größtenteils epidermisiert worden ist.

Die Arbeit enthält allgemeine Bemerkungen und berichtet von einem günstigen Resultat, führt aber keine Einzelheiten vor. Mygind.

18.

F. O. Törne, Seltener Fall von Otitis media acuta perforativa. Ebenda. 1905. Nr. 4.

Bei einem 38jährigen Manne, der früher an Syphilis und an einer schweren linksseitigen Otitis media exsudativa perforativa gelitten hatte, entstand ohne vorhergehende Krankheit eine Otitis media suppurativa acuta mit Perforation durch eine große Narbe hinter dem Umbo. Später entstand hinter dem vorderen Teile der Membrana flaccida ein eingekapseltes eitriges Exsudat. Es wurde Inzision gemacht, aber dieselbe wurde zu früh geschlossen, und mußte deshalb wiederholt werden. Etwa einen Monat nach dem Anfang der Krankheit stellten sich wiederholt epileptiforme Anfälle, Kopfschmerzen, geistige Unklarheit und Fieber ein; später traten objektive Zeichen eines Leidens des Proc. mastoideus auf, und der Proc. mast. wurde aufgemeißelt. Nach und nach entwickelten sich: Amnestische Aphasie, Sopor, Appetitmangel und eine leichte linksseitige Facialisparese; der Zustand führte zuletzt zum Tode. Bei der Obduktion fand man im linken Temporallappen einen etwa hühnereigroßen Abszeß; das Tegmen tympani war in seinem vorderen Teile destruiert, und neben den gewöhnlichen Eiterungserscheinungen im Kuppelraume fand man eine Verwachsung des Manubrium mallei mit der Labyrinthwand; auch war die Labyrinthwand mit dem vorderen oberen Abschnitte der Pars tensa membranae tympani verwachsen.
Mygind.

19.

E. Schmiegelow, Beiträge zur Pathologie der otogenen Gehirnabszesse. Nordiskt medicinskt Arkiv. 1904. Abteil. I. Heft 4. Nr. 17.

Der Verfasser hat 19 Fälle von otogenem Hirnabszeß beobachtet, und 9 unter diesen Fällen sind früher veröffentlicht worden. 10 Patienten waren männlichen Geschlechts, 4 waren Kinder. Unter den Erwachsenen

standen 3 im Alter von 15—19 Jahren, 8 in den zwanziger Jahren, 2 in den dreißiger Jahren, einer war 44 und einer 57 Jahre alt. Der Abszeß hatte in 13 Fällen seinen Sitz im Großhirn, in 6 Fällen im Kleinhirn; die primäre Mittelohreiterung war 13 mal chronisch und seit der Kindheit vorhanden gewesen, 6 mal war sie akut. Das Kleinhirn wurde häufiger bei der chronischen als bei der akuten Eiterung des Mittelohrs infiziert. In sämtlichen Fällen von chronischer Mittelohreiterung war diese mit der Bildung von Cholesteatommassen verbunden.

Bei der Besprechung der Symptome des Gehirnabszesses erwähnt der Verfasser, daß 2 Fälle fast vollständig symptomenlos waren. Kopfschmerzen waren in 17 Fällen vorhanden, aber nur bei einem Kranken waren dieselben mit Druckempfindlichkeit an der Stelle des Schädels verbunden, hinter welcher der Abszeß seinen Sitz hatte, und häufig wurden die Kopfschmerzen nach einer Stelle lokalisiert, die von dem Sitz des Abszesses weit entfernt war. Bei 7 Patienten war kein Schwindel vorhanden, aber sämtliche Fälle von Kleinhirnabszeß waren mit Schwindel verbunden; in 7 Fällen war kein Erbrechen aufgetreten. Zweimal wurde der Augengrund nicht untersucht, unter den übrigen Fällen wurde derselbe 10 mal normal vorgefunden. Langsamer Puls wurde nur bei 7 Kranken gefunden; in fast sämtlichen Fällen war Fieber vorhanden, und der Verfasser betrachtet das Vorhandensein von Fieber als ein wertvolles Diagnosticum. Geringer Appetit und Abmagerung waren bei vielen Kranken hervortretende Symptome. Unter den lokalen Symptomen wurde amnestische Aphasie 5 mal nachgewiesen, und nur bei einem unter den Patienten mit linksseitigem Großhirnabszeß war dieses Symptom nicht vorhanden. Als Komplikationen traten 2 mal Sinusthrombose und 6 mal epiduraler oder perisinuöser Abszeß auf; in 3 Fällen war der Gehirnabszeß mit Leptomeningitis und in 1 Falle mit diffuser Encephalitis verbunden.

In 5 unter den 19 Fällen wurde die Diagnose erst bei der Sektion gestellt. Bei den übrigen 14 Patienten erkannte der Verfasser den Gehirnabszeß, aber nur in 9 Fällen ist es ihm gelungen, denselben zu entleeren.

Was die Resultate der Behandlung betrifft, so ist zuerst zu bemerken, daß 2 Patienten plötzlich starben, ohne daß eine Operation versucht wurde. 2 Patienten mit Kleinhirnabszessen starben während der Vorbereitungen zur Operation an Respirationslähmung. Unter den 9 operierten Patienten wurden 5 nicht geheilt, entweder weil ein zweiter Abszeß vorhanden war, der nicht entleert wurde, oder weil gleichzeitig eine Meningitis bestand.

Mygind.

20.

Mo, Ejnar, Ménières Krankheit. Tidsskrift for den norske Lägeforening. 1905. S. 567.

Kurzgefaßte und ziemlich unvollständige Beschreibung eines Falles von starken Mènièreschen Symptomen bei einer 54jährigen Frau.

Mygind.

21.

Brühl (Berlin), Beiträge zur pathologischen Anatomie des Gehörorganes. III. Gehörgangs- und Mittelohrtuberkulose bei gleichzeitiger Striktur des häutigen Gehörganges. Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. L. 2. S. 111.

Die Veränderungen im Mittelohr charakterisierten sich als chronische Tuberkulose der Schleimhaut der Paukenhöhle und des Warzenfortsatzes mit verhältnismäßig geringer Beteiligung des Knochens. Die Gehörgangsstriktur war, nach den Narben in der Umgebung der Ohrmuschel zu schließen, traumatischen Ursprungs, vielleicht Folge einer Verbrennung. Dann aber hatte vom Mittelohr aus eine tuberkulöse Infektion der Hautauskleidung sowohl des knöchernen als des verengten knorpeligen Gehörganges stattgefunden, und zwar vermutlich auf dem Blutwege, da die Knötchen der Gehörgangs-

haut meist in unmittelbarer Nähe der prall gefüllten Blutgefäße lagen, die ihrerseits die Zeichen lebhafter Zellauswanderung darboten. Die ältesten, zum Teil ausgedehnt verkästen Herde wurden in der Paukenhöhlenschleimhaut gefunden, die jüngsten in der Haut des knorpeligen Gehörganges. Bemerkenswert war ferner die histologische Beschaffenheit der strikturierten Stelle, insofern diese ausschließlich starres, ringförmig angeordnetes, unelastisches Bindegewebe, ohne eingelagerte Epidermiszapfen, Haare, Haarbälge und Ohrenschmalzdrüsen, zeigte. In dem Zurückbleiben, bezw. der Neubildung des geschilderten (einen konzentrischen Zug ausübenden) Bindegewebes nach der Operation liegt die Ursache für das Rezidivieren der Gehörgangsstrikturen, zumal auch die normale Epidermis fehlt, die sonst durch ihre in die Tiefe dringenden Anhangsgebilde die ringförmige Anordnung der Bindegewebsfasern unterbricht. Blau.

22.

Voss (Riga), Über das Sensorium bei der otitischen Sinusthrombose nebst Bericht über einen Fall von Eintritt der Thrombose unter dem Bilde eines „Schlaganfalles". Ebenda. S. 118.

Es wird bemerkt, daß der größere Teil der Patienten mit otitischer Sinusthrombose, auch wenn das Sensorium ganz klar ist, einen schwerkranken, matten und apathischen Eindruck macht. Wirkliche Störungen des Bewußtseins können durch die Zirkulationsänderung im Gehirn und durch die pyämische, bezw. septische Infektion hervorgerufen werden. Die Beeinträchtigung des Zentralnervensystems durch letztere tritt um so mehr zutage, je mehr sich die Erkrankung der septikämischen Form nähert. Benommenheit, Delirien und Stupor sind hier gewöhnlich neben vollkommenem subjektivem Wohlbefinden vorhanden. Zwei eigene Beobachtungen, die dieses erläutern, werden mitgeteilt; von ihnen ging die eine nach Spaltung des thrombosierten Sinus und Unterbindung der Vena jugularis in Genesung aus, die andere endete trotz der Sinusoperation tödlich und bei der Sektion wurde gefunden, daß die in letzter Zeit plötzlich aufgetretenen zahlreichen Metastasen wahrscheinlich dem Platzen eines erbsengroßen Abszesses in der Muskulatur des linken Ventrikels ihre Entstehung verdankt hatten. Als Ausdruck der Zirkulationsstörung durch die Sinusthrombose hat Verfasser einmal im Beginne einer solchen völlige Bewußtlosigkeit, unter dem Bilde eines Schlaganfalls, eintreten sehen. Der Kranke war eben noch drei Treppen hinaufgestiegen, als er plötzlich über Übelbefinden klagte und soporös wurde, mit verengten Pupillen, Schlaffheit und Anästhesie der Extremitäten der gleichen Seite, spastischer Kontraktur von Arm, Hand und Fingern, weniger des Beines, der entgegengesetzten Seite. Diese sämtlichen Erscheinungen waren bis zum nächsten Tage verschwunden, doch hatte sich eine Lungenmetastase eingestellt, und während eines durch sie veranlaßten Hustenanfalls starb der Kranke. Keine Sektion. Blau.

23.

Wittmaack (Greifswald), Über Schwindel und Gleichgewichtsstörungen bei nicht durch eitrige Entzündungen bedingten Erkrankungen des inneren Ohres und ihre differential-diagnostische Bedeutung. (Aus der Universitäts-Ohrenklinik zu Heidelberg und der Universitäts-Poliklinik für Ohrenkranke zu Greifswald.) Ebenda. S. 127–176.

Verfasser führt aus, daß die nicht eitrigen Erkrankungen des inneren Ohres in zwei Gruppen geschieden werden müssen, je nachdem bei ihnen nur Hörstörungen oder Störungen des Gehörs gleichzeitig mit solchen des Gleichgewichts vorhanden sind. Die erste Gruppe erklärt sich durch ein isoliertes Ergriffensein des Ramus cochlearis des Hörnerven, die Fälle von nervöser Schwerhörigkeit ohne jegliche Symptome seitens des Bogengangapparates dürfen also nicht als Labyrintherkrankung, sondern müssen als Erkrankungen

des Akustikus aufgefaßt werden. Dagegen scheint eine isolierte Affektion des Ramus vestibularis des Hörnerven nicht vorzukommen; wo sich Gleichgewichtstörungen finden, ist stets auch das Gehör mitbetroffen, und der Sitz dieser Gruppe von Erkrankungen muß in das Labyrinth verlegt werden. Verfasser bringt für beide Formen Beispiele aus seiner eigenen Beobachtung bei, und zwar zur ersten deren 16 in verschieden starker Ausbildung (Akustikusneuritis durch Tabes, Syphilis, Arteriosklerose mit Myodegeneratio cordis, bez. mit Nikotin- oder Alkoholmißbrauch, Phthisis pulmonum, Diabetes mellitus, Morbus Basedowii, Commotio cerebri), zur zweiten deren 9 (Labyrinthaffektion durch Lues hereditaria, Nephritis, Arteriosklerose, Lungentuberkulose) gehörig. Es wird bemerkt, daß das pathologisch-anatomische Substrat der Labyrintherkrankungen zumeist in multiplen kleinen Infiltraten oder Blutergüssen in den häutigen Teilen besteht, während für die unter dem mehr oder weniger schweren Bilde des Ménièreschen Symptomenkomplexes verlaufenden Fälle außerdem nur noch diffuse seröse Ergüsse, die die peri- und endolymphatischen Räume des ganzen Labyrinths erfüllen, bezw. schnell einsetzende lymphzirkulatorische Störungen in Betracht kommen. Ausgedehnte Blutungen im Labyrinth sind immer Folge eines Trauma mit Fraktur oder Fissur der Labyrinthkapsel. Die Erscheinungen, die durch die Mitbeteiligung des Bogengangapparates hervorgerufen werden, lassen sich ebensogut wie die Funktionsstörungen in der Schallperzeption nachweisen; sie bestehen in Nystagmus, Gleichgewichtstörungen (zu prüfen am Gehen mit offenen und geschlossenen Augen, Verhalten des Kranken beim Stehen auf der schiefen Ebene) und subjektivem Schwindelgefühl (Drehschwindel), wozu sich nach des Verfassers Erfahrung noch zuweilen eine Erweiterung der Pupille auf der erkrankten Seite gesellt. Bei abgelaufenen Prozessen läßt das Fehlen des durch Drehungen hervorzurufenden und des galvanischen Schwindels den Ausfall des das Gleichgewicht regulierenden Apparates im Labyrinth erkennen. Außer durch die Abwesenheit oder das Vorhandensein von Schwindel und vestibularen Gleichgewichtstörungen unterscheiden sich die genannten beiden Formen von Erkrankungen des inneren Ohres auch durch ihren Verlauf, insofern dieser bei den Akustikusleiden ein gleichmäßig (oft schnell) fortschreitender, bei denen des Labyrinths ein anfallsweiser mit ruhigeren Zwischenzeiten ist. Ferner weisen die Fälle der ersteren Gruppe sämtlich bei relativ guter unterer Tongrenze eine recht schlechte obere Tongrenze auf und dementsprechend ein quantitativ viel besseres Hörvermögen für die tieferen als für die höheren Stimmgabeltöne. Dagegen ist bei den Fällen der zweiten Gruppe nach Verfasser das Hörvermögen für die Töne der mittleren Tonlagen am stärksten herabgesetzt, die Kurve hat hier ihren tiefsten Punkt und steigt mit Zunahme der Tonhöhe, wenigstens für eine Anzahl von Tönen, nochmals deutlich an. Über die Art der zugrunde liegenden Erkrankung des Hörnerven (für die im allgemeinen die Bezeichnung „degenerative Neuritis des Nervus acusticus“ vorgeschlagen wird) oder des Labyrinths gibt die otiatrische Untersuchung keine Auskunft; um eine solche zu erhalten, muß der ganze Körper des Kranken genau untersucht werden. Als Ursache läßt sich in den meisten Fällen ein Allgemeinleiden oder eine Affektion des Nervensystems entdecken, und zwar bei den Akustikuserkrankungen eine akute oder chronische Vergiftung (z. B. mit Chinin, Salizylsäure, Alkohol, Nikotin), eine akute Infektionskrankheit, Lues oder Tuberkulose, eine Konstitutionsanomalie (Diabetes mellitus, Morbus Basedowii, Arthritis urica usw.), bei den Erkrankungen des Labyrinths Lues, besonders die hereditäre Form, chronische Nephritis, Leukämie, perniziöse Anämie u. a. Die Professions- und die Altersschwerhörigkeit sind zu der Gruppe der Erkrankungen des Hörnerven zu rechnen. Der Grund, weswegen bei Allgemeinerkrankungen häufig allein der Nervus acusticus und in ihm fast ausschließlich der Ramus cochlearis betroffen wird, liegt in anatomischen Eigentümlichkeiten dieses letzteren, nämlich seinem Eingebettetsein in ein starres, unnachgiebiges Knochengewebe, dem Charakter der ihn ernährenden Arterien als Endarterien und der besonderen Kleinheit, sowie der Bipolarität und dem Umschlossensein von einer Markhülle bei den Ganglienzellen des Ganglion cochleare. Blau.

24.

Lebram, Über Störungen des Gehörorgans nach Unterbindung der Carotis. (Aus der Universitätspoliklinik für Ohren-, Nasen-, Kehlkopfkrankheiten zu Breslau.) Ebenda S. 176.

Während von Wittmaack bezweifelt wird, daß eine Anämie des Labyrinths zu Hörstörungen führen kann, glaubt Verfasser aus den Beobachtungen nach Unterbindung der Carotis schließen zu können, daß dieses bei plötzlich eintretender Anämie der Schnecke in dauernder oder vorübergehender Weise sehr wohl möglich ist. Bei genauer Durchsicht eines Materials von ungefähr 1200 Carotisunterbindungen hat er achtmal konsekutive Störungen seitens des Ohres angegeben gefunden, und zwar sechsmal Schwerhörigkeit, zweimal Otalgie. Erstere wird dadurch erklärt, daß die Art. vertebralis, von der durch Vermittlung der Art. basilaris die die Schnecke versorgende Art. auditiva interna abstammt, in der ersten Zeit nach Ausfall der Carotis so große Anforderungen zu erfüllen hat, daß es vorübergehend zu einer Anämie in ihrem Stromgebiete, besonders ihren kleineren Ästen, kommen kann, die Otalgie erklärt sich aus einer Thrombosierung der Carotis interna mit Druck auf deren sympathisches Nervengeflecht, das seinerseits durch die Nervi carotico-tympanici mit dem sensiblen Nervengeflecht der Paukenhöhle, dem Plexus tympanicus, in Verbindung steht. Blau.

25.

Shambaugh, Verbindungen zwischen den Blutgefäßen in dem membranösen Labyrinth und dem Endosteum und den Gefäßen in der knöchernen Labyrinthkapsel. (Aus dem Hullschen Laboratorium für Anatomie der Universität Chicago.) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. L, 4, S. 327.

Eine Besprechung obiger Arbeit, die gleichzeitig in den Transactions of the American otological Society erschienen ist, findet sich bereits in diesem Archiv Bd. LXVI, 3. u. 4, S. 304. Blau.

26.

Boesch, Der Aquaeductus vestibuli als Infektionsweg. (Aus der oto-laryngologischen Universitätsklinik in Basel.) Ebenda S. 337—390.

Im Anschluß an einen auf Siebenmanns Klinik beobachteten Fall von Kleinhirnabszeß mit konsekutiver Pyämie, in dem jener direkt von einem verjauchten Empyem des Saccus endolymphaticus aus induziert wurde, bespricht Verfasser die Wichtigkeit, die der Aquaeductus vestibuli für die Fortleitung entzündlicher Prozesse von dem Gehörorgan, speziell dem Labyrinth, nach der Schädelhöhle besitzt. Unter 65 von ihm gesammelten Fällen mit bekanntem Fortleitungsweg wurde dieser 32 mal durch den inneren Gehörgang, 22 mal (33,84 Proz.) durch den Aquaeductus vestibuli gebildet. Mit Rücksicht auf die anatomischen Verhältnisse wird bemerkt, daß nach eigenen Messungen die Mündung des Aquaeductus an der hinteren inneren Seite des Felsenbeins beim Erwachsenen durchschnittlich 30 mm (27—32 mm) von der Außenfläche der Pars mastoidea entfernt ist, und daß der Fundus des Saccus endolymphaticus in unmittelbarer Nähe, ja mitunter in Kontakt mit der Wand des Sinus sigmoideus liegt. Die in den zusammengestellten 22 Fällen von Empyem des Saccus endolymphaticus zugrunde liegenden Mittelohreiterungen waren ausschließlich chronische, siebenmal mit Cholesteatom eine akute Mittelohreiterung bricht nur selten, bei schweren Allgemeininfektionen (Scharlach, Masern) oder Konstitutionsanomalien (Diabetes) in das Labyrinth ein. Mit Ausnahme von zwei Fällen, in denen eine Infektion des Saccus direkt vom Antrum durch den kariösen Knochen der hinteren Wand erfolgt sein soll, hatte der Eiter überall seinen Weg durch das Labyrinth und den Aquaeductus vestibuli genommen. Die Perforation in das Labyrinth geschieht meist durch das ovale Fenster oder den horizontalen Bogengang, seltener durch Fisteln im Promontorium, und zwar mag in manchen Fällen

dieser Weg erst künstlich durch eine Verletzung bei der Totalaufmeißelung eröffnet worden sein. Bei Perforation der Fenestra ovalis oder des Bogenganges durch ulzeröse Zerstörung vollzieht sich der Einbruch in das Labyrinth gewöhnlich langsam, doch verbreitet sich die Entzündung stets über das ganze Labyrinth. Hat sich die Eiterung von letzterem auf den (nicht durch Schwellung oder Granulationen verschlossenen) Aquaeductus vestibuli fortpflanzen können, so entsteht zunächst das Empyem des Saccus endolymphaticus oder richtiger ein Interduralabszeß, da die dünnen Wandungen des Saccus wohl schnell zerstört werden und der Eiter nunmehr zwischen den den Saccus enthaltenden beiden Durablättern liegt. Tritt im weiteren Verlaufe eine Berstung des Abszesses ein, so geschieht diese, angesichts der außerordentlich festen Adhärenz des vorderen Durablattes und seiner Funktion als Periost, meist durch das hintere Blatt des Saccus. Als intrakranielle Folgeerkrankungen wurden in den 22 Fällen angetroffen: Extraduralabszeß einmal, Meningitis purwlenta dreimal, Meningitis und Sinusthrombose viermal, Meningitis und Kleinhirnabszeß dreimal, Kleinhirnabszeß zehnmal, Solitärtuberkel der Saccusgegend und Meningitis basilaris tuberculosa neben Ohrtuberkulose einmal. Es war also in 59 Proz. aller Fälle ein Kleinhirnabszeß vorhanden. Beide Seiten waren ziemlich gleich beteiligt, das männliche Geschlecht war bedeutend stärker, nämlich mit 81,8 Proz., betroffen, in bezug auf das Alter war das zweite und dritte Dezennium vorherrschend. Eine sichere Diagnose des Saccusempyems läßt sich nicht stellen; vermutet könnte ein solches werden, wenn zu einer chronischen Mittelohreiterung mit den Zeichen allgemeiner Labyrinthitis und Facialisparese oder -zuckungen Symptome hinzutreten, die den Verdacht auf eine Erkrankung des Kleinhirns oder in seiner Nachbarschaft erwecken. Durch einen rechtzeitigen operativen Eingriff wird in vielen Fällen einem Weiterschreiten des Prozesses auf die intrakraniellen Gebilde vorgebeugt werden können. Die Operation besteht in Aufmeißelung des Warzenfortsatzes und der hinteren Schädelgrube und Freilegung des Sinus sigmoidens, Ablösen der Dura mater von der hinteren Felsenbeinwand mit dem Finger bis zu einer Tiefe von etwa 3 cm und Inzision des prall gefüllten Saccus, wenn er nicht schon vorher eingerissen ist. Daran hätten sich dann noch Probeinzisionen in das Kleinhirn nach verschiedener Richtung und die Eröffnung dies Labyrinths (vom hintereu vertikalen Bogengange aus) anzuschließen.

Blau.

27.

Stein, Über die Beziehungen der Erkrankungen des Zirkulationsapparates zu den Erkrankungen des Gehörorgans. (Aus der Ohren-Abteilung der allgemeinen Poliklinik in Wien.) Ebenda S. 390—412.

Verfasser hat bei Untersuchung von 100 Kranken mit herabgesetzter Hörfunktion und subjektiven Geräuschen, die spontan über keine sonstigen, auf ein anderes Organ hinweisenden Störungen geklagt hatten, in 47 Fällen eine Affektion des Zirkulationsapparates gefunden, und zwar 24mal Arteriosklerose, elfmal Klappenfehler (darunter achtmal Mitralstenose), je sechsmal Myodegeneratio cordis und nervöse Herzstörungen funktioneller Natur. Bei diesen 47 Fällen handelte es sich seitens des Ohres 21 mal um Erkrankung des schallempfindenden Apparates allein, achtmal um solche neben Erkrankung des Mittelohrs (chronische Katarrhe, Sklerose), zehnmal um reinen chronischen Mittelohrkatarrh und viermal um reine Otosklerose, viermal um Ohrensausen ohne nachweisbare Veränderungen. Verfasser macht auf die kausale Bedeutung vor allem der Arteriosklerose für die Entstehung sich durch subjektive Gehörsempfindungen und Schwerhörigkeit, manchmal außerdem durch Schwindel kundgebender Erkrankungen des inneren Ohres aufmerksam, sowie darauf, daß neben hartnäckigem Ohrensausen sich mitunter bei der Untersuchung des Gefäßapparates auch erst das Vorstadium der Arteriosklerose, nämlich eine sphygmographisch nachzuweisende Erhöhung des arteriellen Blutdruckes, feststellen läßt. Die anderen, oben er-

wähnten Herzaffektionen wirken in ähnlicher Weise wie die Arteriosklerose, ihr Einfluß auf das Gehörorgan ist, wie bei letzterer, dadurch zu erklären, daß infolge der verringerten Füllung der Arterien entweder der Hörnerv primär in seiner Ernährung leidet oder daß bei Vorhandensein aus anderer Ursache entstandener Mittelohraffektionen ein Umsichgreifen dieser und ihr Übergang auf das innere Ohr begünstigt wird. Therapeutisch ist in solchen Fällen von einer Lokalbehandlung des Ohres als unwirksam oder sogar schädlich abzusehen, dagegen muß, neben einer allgemein roborierenden Diät, die zugrunde liegende Herz- oder Gefäßerkrankung in entsprechender Weise behandelt werden. Alkohol und Tabak sind streng zu verbieten. In jedem Falle von Schwerhörigkeit und Ohrensausen, bei dem sich im Gehörorgane keine rasch zu beseitigende Ursache ermitteln läßt, sollen, gleichgültig ob der Kranke über Beschwerden seitens des Zirkulationsapparates klagt oder nicht, Herz und Gefäße genau untersucht und soll insbesondere auch eine Prüfung des Blutdruckes vorgenommen werden. Blau.

28.

Kock, Ein Fall von leukämischen Blutungen im inneren Ohre, mit besonderer Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Untersuchung der Schläfenbeine. (Aus der oto-laryngologischen Klinik des königl. Frederiks Hospitals, Kopenhagen.) Ebenda S. 412—431.

Der mitgeteilte Fall, einen 32 jährigen Patienten mit medullo-lienaler Leukämie betreffend, der im letzten Stadium dieser unter Schwindel, Kopfschmerzen und Ohrensausen binnen weniger Tage beiderseits vollständig ertaubt war, ist zuerst dadurch bemerkenswert, daß weder anamnestisch das frühere Vorhandengewesensein einer Ohraffektion festgestellt werden konnte, noch bei der Untersuchung nach dem Tode sich Veränderungen entzündlichen Charakters zeigten. Die zehn Tage nach dem Auftreten der ersten Symptome seitens des Gehörorgans vorgenommene Sektion ergab als einzigen Ohrbefund frische Blutungen, und zwar in allen Teilen des Labyrinths (in der Schnecke mit Sprengung des Ductus cochlearis und Zerstörung der häutigen Gebilde in ihm, im Vorhof nebst den Ampullen mehr und in den Bogengängen fast allein in den perilymphatischen Räumen, im inneren Gehörgang an einzelnen Stellen zwischen den Akustikusfasern), sowie ferner in der eigentlichen Paukenhöhle und im Recessus epitympanicus. Im Canalis musculo-tubarius war eine Blutung in beginnender Organisation vorhanden, die während des Lebens zu blutgemischter Expektoration Veranlassung gegeben hatte. Blau.

29.

Keppler, Die Behandlung eitriger Ohrerkrankungen mit Stauungshyperämie. (Aus der kgl. chirurgischen Klinik zu Bonn.) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. L, 3, S. 223—261.

Verfasser berichtet über die auf Biers Klinik mit oben genannter Behandlung in elf akuten und zehn chronischen Fällen von mit Warzenfortsatzerkrankung komplizierter Mittelohreiterung gemachten Erfahrungen. Er bemerkt, daß hier schon ein gelinder Druck genügt, wie er mittels eines einfachen Baumwollgummibandes erreicht wird, das bei einer Breite von 3 cm (für Kinder 2 cm) und einer beinahe an die Halsweite des Kranken heranreichenden Länge nach Art eines Strumpfbandes um den Hals gelegt wird. Wegen der nachlassenden Elastizität muß es alle paar Tage durch ein neu angefertigtes ersetzt werden. Die Dauer der Kopfstauung beträgt durchschnittlich 20—22 Stunden täglich; bei eintretender Besserung kann man sie entsprechend verkürzen, doch soll der Kranke die Binde wenigstens eine Anzahl Stunden hindurch (10—12 täglich) auch dann noch tragen, wenn die entzündlichen Erscheinungen bereits einige Zeit abgeklungen sind.

Die Wirkung der Stauungshyperämie bei günstig verlaufenden Fällen äußert sich in Beseitigung der Schmerzen und der Druckempfindlichkeit, anfänglicher starker Zunahme, dann Verminderung der entzündlichen Schwellung, Umwandlung der heißen Abszesse in kalte, schnellem Erlöschen der Eiterung nach ihrer Inzision. Außer Anwendung der Stauungshyperämie wurde stets dafür Sorge getragen, daß der Eiter aus der Pankenhöhle freien Abfluß hatte, nötigenfalls durch Parazentese oder Erweiterung einer Perforation des Trommelfells, ferner wurde bei Verdacht einer Eiterung in der Warzengegend auf diese (mittels kleinerer Inzision) eingeschnitten, dann aber jede Drainage oder Tamponade prinzipiell fortgelassen, vielmehr die Wunde lediglich mit einem sterilen Schutzverbande bedeckt und täglich durch kräftiges Ausdrücken von ihrem Eiter befreit. Was die Erfolge der Behandlung mit Stauungshyperämie angeht, so trat in den akuten Fällen, die der Klinik eigentlich zur Aufmeißelung überwiesen worden waren, ausnahmslos (in Zeit von 18 Tagen bis 4 Wochen) Heilung ein. Viel weniger günstig waren die Resultate bei den chronischen Fällen, insofern hier Heilung nur zweimal erreicht wurde und zudem diese nicht mit Gewißheit der Stauungshyperämie zugeschrieben werden konnte, zweimal die Affektion des Warzenfortsatzes geschwunden zu sein schien, aber die Eiterung aus dem Ohre fortdauerte, fünfmal die Totalaufmeißelung gemacht werden mußte und ein Patient ungebessert an einer vom Ohre unabhängigen hypostatischen Pneumonie zugrunde ging. In den operierten Fällen zeigte sich nach länger fortgesetzter Stauung der Knochen außerordentlich blutreich, die erkrankten Teile in ihm waren meist auffallend scharf abgegrenzt, vor allem aber schien die Nachbehandlung eine entschiedene Abkürzung erfahren zu haben. Geeignet für die Anwendung der Stauungshyperämie sind nach Verfasser diejenigen Formen von chronischer Mastoiditis, bei denen sich keine Sequester, sondern nur Abszeß- oder besser noch Granulationshöhlen im Innern des Knochens vorfinden. Blau.

Fach- und Personalnachrichten.

Dem Sanitätsrat Dr. med. Friedrich Kretschmann in Magdeburg und dem Privatdozenten für Ohrenheilkunde Dr. Paul Stenger in Königsberg wurde der Titel Professor verliehen.

Der Direktor der Universitäts-Ohrenklintk in München Hofrat Professor extraordinarius Dr. Friedrich Bezold wurde zum ordentlichen Professor ernannt.

Der Direktor der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin Geheimer Medizinalrat Professor Dr. August Lucae trat am 1. April 1906 von der Leitung der Klinik zurück. Zu seinem Nachfolger wurde Geh. Medizinalrat Professor Dr. Passow ernannt.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

X.

Hörprüfungen mittelst der Sprache am gesunden und kranken Ohr.

Von
Dr. Karl Morsak,
Stabsarzt im 8. bayr. Inf.-Reg. in Metz, seinerzeit[1]) kommandiert zur Kgl. Universitäts-Ohrenklinik (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Bezold) in München.

Fortsetzung von Seite 121 des LXVIII. Bd.

Bei der nun folgenden Schilderung der Ergebnisse der von mir an unserem klinischen Materiale vorgenommenen Untersuchungen über die Hörweite bei den einzelnen Erkrankungen und die hierbei am schlechtesten gehörten Zahlen lege ich die Abgrenzung der Erkrankungsformen zugrunde, wie sie Bezold in seiner „Überschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde“ vom Jahre 1895 gegeben hat.

Zunächst schicke ich eine Erläuterung der Tabellen voraus, auf welchen die Prozentsätze der Hördefekte der einzelnen Zahlen und der Hörweiten verzeichnet sind.

Die Tabelle I gibt bei jeder Krankheitsform Aufschluß darüber, wie oft die einzelnen Zahlen als am schlechtesten gehört notiert waren. In der vordersten Abteilung ist die Zahl der untersuchten Gehörorgane angegeben, in der oberen Querreihe stehen die Zahlen von 1—9 und die Zahl 100. Die Querreihe unter dieser gibt an, wie oft die oben angeführten Zahlen als am schlechtesten gehört angegeben waren. Die unterste Querreihe schließlich enthält die gewonnenen Werte in Prozentsätzen dargestellt.

Die Tabelle II bringt die Häufigkeit der Hörweiten zur Anschauung. Sie enthält ebenfalls in der vordersten Kolumne die Anzahl der Gehörorgane; die oberste Querreihe gibt in einzelnen Teilquoten die Einteilung der Hörweite wieder, die mittlere bringt die Häufigkeit zur Darstellung, welche für die

eingestellten Quoten der Hörweite gefunden wurde, in der untersten sind, wie bei I, die Prozentsätze angeführt.

Von den Erkrankungen des äußeren Ohres und des Gehörganges zog ich nur den obturierenden Ceruminalpfropf, das

Cerumen obturans

in Betracht.

Tabelle I

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
79	1	2	5	11	38	13	7	23	22	11
Prozente	1,3	2,5	6,0	14,0	48,1	16,2	8,9	29.0	28,0	14,0

Betrachten wir zunächst die Tabelle I, so finden wir als Zahlen, die am schlechtesten verstanden wurden, die Zahlen 8, 5, 9 und zwar 5 von 79 Organen 38 mal = in 48,1 Proz., 8 23 mal = in 29,0 Proz. und 9 22 mal = 28,0 Proz. Wir haben hier also in der mittleren und unteren Hälfte der Tonskala liegende Zahlen vor uns; da es sich bei dem Ceruminalpfropf in erster Linie um ein Schallleitungshindernis handelt, insofern nur ein kleiner Teil der Schallwellen das Trommelfell und somit den Leitungsapparat erreicht, so dürfen wir, nachdem der Gehörknöchelchenkette hauptsächlich die Übertragung der tieferen Töne zum Labyrinth zukommt, dieses Ergebnis als in Übereinstimmung mit den theorethischen Folgerungen stehend ansehen.

Weniger beeinträchtigt ist das Gehör für die Zahlen 6, 4, 100, noch weniger für 7, 2, 3. Sie (außer 100) sollten nach dem bisher Gesagten eigentlich keine Herabsetzung ihrer Perzeptionsfähigkeit aufweisen, denn sie liegen z. T. sehr hoch in der Tonreihe, bis in die vierte Oktave hinein. Bezold[1]) hat schon früher die Tatsache festgestellt, daß bei Erkrankungen des Labyrinths für die Zahlen 4, 5, 6, 7, hauptsächlich aber für 7 ein Hördefekt besteht.

Das relativ häufige Vorkommen dieses Defektes für die Zahlen 4, 6, auch für 7 bei Cerumen obturans ließe daran denken, ob dabei auch das Labyrinth in Mitleidenschaft gezogen sein kann. Neue Untersuchungen von Ostmann[2]) lassen ebenfalls eine

1) Über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen. S. 6 ff.

2) Klinische Studien zur Analyse der Hörstörungen. Dieses Archiv. Bd. LXII.

Einengung der oberen Tongrenze bei Cerumen obturans erkennen. Er gibt dieser Erscheinung die Deutung, daß sie durch die Verminderung der Resonanz des Gehörgangs, die ja in erster Linie durch die Ausfüllung mit Cerumenmassen leidet, hervorgerufen wird und stellt eine Beteiligung des Labyrinths in Abrede.

Die Obturation des Gehörgangs vollzieht sich in zweierlei Weise; entweder findet sich ein freier im Lumen des Ganges haftender Pfropf mit einer Luftschicht zwischen sich und dem Trommelfell oder eine dem Trommelfell fest anhaftende Masse. Diese Massen üben zweifellos einen einseitig belastenden Druck auf den Schallleitungsapparat aus. Jede Druckänderung am Trommelfelle ruft jedoch Druckschwankungen in der Paukenhöhle hervor und damit, wie Bezold [1]) nachgewiesen hat, ausgiebige Ein- und Auswärtsbewegungen der Membran des runden Fensters und der Labyrinthwassersäule. Dadurch werden die in der Basalwindung ausgebreiteten Nervenendigungen gereizt und es entsteht das häufig konstatierte Sausen. Eine Mitbeteiligung des Labyrinths ist demnach nicht von der Hand zu weisen. Analog stehen die Verhältnisse, worauf ich später noch zurückkommen werde, bei den Tubenprozessen und bei der Einwirkung der plötzlichen Detonationen bei in nächster Nähe abgegebenen Gewehr- oder Kanonenschüssen.

Oskar Wolf [2]) weist schon darauf hin, daß der Gehörgang als Resonator oder Schallbecher aufzufassen ist, dessen Eigenton zwischen e^4 und g^4 zu suchen und dessen Abstimmung eine engbegrenzte sei.

Es ist daher wahrscheinlich, daß gerade die Töne, die durch die Resonanz dieses Eigentones normalerweise eine Verstärkung erfahren, also die in der vierten Oktave, unter pathologischen Verhältnissen, die diese Verstärkung aufheben, eine Einbuße an Perzeptionsfähigkeit erfahren; und gerade 6 und 7 reichen in die vierte Oktave.

Wir werden also kaum fehlgehen, wenn wir in einer Beteiligung des Labyrinthes und in der Verminderung der Gehörgangsresonanz die wahrscheinliche Erklärung für die Hördefekte der Zahlen 4, 6 und 7 suchen.

---

1) Experimentelle Untersuchungen über den Schallleitungsapparat des menschlichen Ohres. Dieses Archiv. Bd. XII. S. 29 ff.

2) Hörprüfung mittels der Sprache. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XXXIV. S. 302.

Das Bild der Schallleitungsstörung jedoch bleibt im Vordergrunde, was sich auch in den größeren Hördefekten der tiefer gelegenen Zahlen zu manifestieren scheint.

Die Hörweite bewegt sich bei 48 Fällen = in 60,7 Proz. zwischen 6 cm und 1 m. Die Mehrzahl 19 = 24,0 Proz. fällt in die Rubrik von 50—25 cm. Die größte Herabsetzung der Hörweite, diejenige bis zur „Konversationssprache unsicher", ist nicht erreicht worden. Eine derartige Herabsetzung läßt in der Regel eine Komplikation vermuten. Daß eine Hörweite von über 4 m bis 12 m = 15,3 Proz. der Fälle verzeichnet ist, findet seine Erklärung darin, daß Lücken zwischen Pfropf und Gehörgang vorhanden sein können, die dem untersuchenden Auge durch ihre kapillare Kleinheit entgehen, aber doch noch für den Durchtritt der Schallwellen zum Trommelfell ausreichen können.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst. Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
79	12	3	5	10	19	10	9	4	5	2	—
Prozente	15,2	3,8	6,4	12,7	24,0	12,7	11,3	5,0	6,4	2,5	—

30 Fälle wurden unter den gestellten Gesichtspunkten auch nach Einleitung der Behandlung — i. e. nach Aufweichung des Pfropfes — noch vor seiner Entfernung mit Flüsterzahlen geprüft. Das Verhältnis der Zahlenwerte ist zugunsten der tieferen 5, 9, 8 verschoben, während die hohen Zahlen 6, 7 auffallend zurücktreten; die Hörweite ist im ganzen eine bessere, 1 m bis 50 cm (7 von 30 = 23,4 Proz.). Das Verhältnis der über 4 m Hörenden ist so ziemlich gleich.

Tabelle I. (Nach der Aufweichung).

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
30	—	—	—	3	18	1	2	13	11	—
Prozente	—	—	—	13,3	60,0	1,3	6,6	4,3	36,6	—

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	1—2 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	unsich. Flüst.-Spr.	Konv.-Spr. unsich.
30	4	1	1	7	5	5	4	—	1	2	—
Prozente	13,4	3,3	3,3	23,4	16,6	16,6	13,4	—	3,4	6,6	—

Es scheint demnach die Aufweichung in einem Teile der Fälle eine Verbesserung der Hörweite zu bedingen, während in einem kleineren Teile eine Verschlechterung der Hörweite eintritt, denn die Prozentzahl derjenigen, welche „Flüstersprache unsicher" verstanden, stieg von 2,5 auf 6,6 Proz.

Die Verbesserung ist mit der durch die Aufweichung des Pfropfes bedingten teilweisen Herausschwemmung desselben und die Verschlechterung dadurch zu erklären, daß etwa vorhandene Lücken sich mit Wasser füllen und so erst in Verbindung mit einer teilweisen Aufquellung des Pfropfes die Obturation zu einer vollständigen machen.

30 Fälle wurden auch nach der Entfernung des Pfropfes mit Flüsterzahlen geprüft. Das Ergebnis hat sich auch hier zugunsten der tieferen Zahlen 100, 5, 9, 8, verschoben. Daß 100 hierbei so häufig schlecht gehört wird, hat seinen Grund darin, daß fast alle eine Hörweite von über 4 m aufzuweisen hatten und in dieser Entfernung dann alle Zahlen gleich gut, oder nur 100 am schlechtesten gehört hatten. Auch ist hier das gute Gehör für die Zahlen 6 und 7 deutlich ersichtlich.

Tabelle I. (Nach Entfernung).

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
30	—	—	—	1	4	1	2	5	10	12
Prozente				3,3	13,3	3,3	6,6	16,6	33,3	40,0

Bei 38 Organen = 76,3 Proz. wurde die Hörweite nach der Entfernung des Pfropfes festgestellt. Bei 29 war sie über 4 m, normal oder nahezu normal, bei 9 = 23,7 Proz. blieb sie herabgesetzt, lagen also tiefere Störungen vor.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Fl.-Sp. unsich.	K.-Spr. unsich
38	29	2	1	2	3	—	1	—	—	—	—
Prozente	76,3	5,3	2,6	5,3	7,9	—	2,6	—	—	—	—

Im ganzen ist ersichtlich, daß die teilweise und ausschließlich im unteren Teil der Skala liegenden Zahlen 100, 9, 5, 8 in den drei Stadien der Prüfungen im allgemeinen schlecht verstanden werden, daß die hohen Zahlen dagegen im Stadium nach der Aufweichung und nach der Entfernung sehr gut und besser gehört wurden wie im ersten Stadium vor der Aufweichung, oder mit anderen Worten: Nach dem Ergebnisse der verschiedenen Zusammenstellungen blieben diejenigen akustischen Merkmale, die auf eine Schallleitungsstörung hinzuweisen scheinen, konstant, während diejenigen, welchen eine gewisse pathogenische Bedeutung für Erkrankungen des Labyrinthes zuzustehen scheint, durch die Behandlung verringert werden.

Die Tubenprozesse.

1. Der einfache Tubenkatarrh.

Er ist charakterisiert durch die Folgen der Luftdruckdifferenz innerhalb und außerhalb des Trommelfelles; diese bestehen in einer einseitigen Belastung des Schallleitungsapparates durch den Überdruck der Luftsäule im Gehörgang. Auch hier wie bei Cerumen obturans haben wir es mit einer mangelhaften Funktionsfähigkeit dieses Apparates zu tun und zwar haben wir hier ein so scharf ausgeprägtes Krankheitsbild vor uns, wie bei keiner anderen Ohrerkrankung. Aber auch bei keiner anderen, mit Ausnahme der Otitis media catarrhalis und purulenta acuta tritt das Schlechterhören einer bestimmten Zahl so in den Vordergrund, wie hier das der Zahl 9.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
352	2	1	12	59	67	2	3	39	254	1
Prozente	0,6	0,3	3,4	16,7	19,0	0,6	0,9	11,9	72,2	0,3

Bei 352 an einfachem Tubenkatarrh erkrankten Gehörorganen fand ich sie 254 mal = 72,2 Proz. als am schlechtesten gehört notiert. Neben ihr wurden noch ziemlich häufig die Zahlen 4, 5 und 8 am mangelhaftesten verstanden und zwar die Zahl 4 59 mal = 16,7 Proz., 5 67 mal = 19,0 Proz., 8 39 mal = 11,1 Proz.

Nachdem der Zahl 9 weitaus der größte Hördefekt zukommt, kann sie allein als pathognomisch für den in Rede stehenden Krankheitspozeß mit einer gewissen Berechtigung angesprochen werden; denn die Prozentsätze, welche die Hördefekte der eben angeführten drei Zahlen aufweisen, deuten ja immerhin an, daß auch diese Zahlen nicht selten unter den am schlechtesten gehörten sich befinden, vermögen aber nicht die Tatsache in den Schatten zu stellen, daß die Zahl 9 weitaus am schlechtesten gehört wird.

Immerhin finden wir wieder die Zahlen beisammen, die in den unteren Teil der Tonskala hineinfallen, mit Ausnahme der Zahl 100, die, wie schon früher erwähnt, nur ausnahmsweise geprüft wurde.

Wie schon früher entwickelt, fällt die Zahl 9 zwischen dis und c[3], es hat jedoch den Anschein, als ob für die Perzeption vielmehr die untere Hälfte dieser Strecke in Betracht käme, denn wie später noch gezeigt werden wird, findet sich 9 nur verhältnismäßig selten bei den Erkrankungen des schallempfindenden Apparates als am schlechtesten gehörte Zahl verzeichnet, während 5 und 4 häufig anzutreffen sind, welche beide in der Tonskala nicht nur weit hinauf, sondern auch weit hinunter reichen.

Mit drei Fällen oder mit 0,9 Proz. befindet sich auch die Zahl 7 unter den am schlechtesten gehörten Zahlen verzeichnet, die Zahl 4 mit 59 oder in 16,7 Proz. der Fälle; beide reichen hoch hinauf in der Tonskala und dies legt mit einer gewissen Berechtigung die Frage nahe, ob eine Beteiligung des Labyrinths vorliegen könnte.

Siebenmann[1]) hat diese Frage geprüft und spricht sich auf Grund funktioneller Prüfungen entschieden für eine Mitaffektion des Labyrinthes in mehr oder minder starkem Grade aus. Von zwölf von Siebenmann mit der Galtonpfeife geprüften Organen hatten drei 1,9 (normaler Grenzton der Pfeife ist nicht angegeben) als oberen Grenzton, was nach Sieben-

1) Hörprüfungsresultate beim reinen Tubenkatarrh. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XXIII. S. 311.

mann vielleicht noch der äußersten Grenze des Normalen, wahrscheinlicher aber schon dem Gebiete des Anormalen zuzuweisen ist; sechsmal lag der obere Grenzton zwischen Galton 2,2 und 2,9. Dreimal war sogar eine Reduktion auf 3,2 bis 3,4 zu konstatieren.

Der Grund hierfür kann in dem negativen Drucke liegen, dem das runde Fenster bei Druckdifferenzen ausgesetzt ist und auf welchen es durch Vorwölbung seiner Membran reagiert oder er kann, wie Siebenmann entwickelt, in dem Einfluß zu suchen sein, den die bei jedem Tubenkatarrh vorhandene Stauungs-Hyperämie der Paukenhöhlenschleimhaut und des ligamentum annullare auf die dem ovalen Fenster zunächst liegenden Teile der vestibularen Skala ausübt; auch die Resonanz des Gehörgangs kann durch die geringe Verlängerung, die er durch die Einsenkungen am Trommelfell erfährt, etwas tiefer werden, doch ist dies letztere kein ausreichender Grund für den Grad der Einengung, den die obere Tongrenze aufzuweisen hat. Eine mäßige Beteiligung des inneren Ohres an diesem Krankheitsprozesse ist nicht von der Hand zu weisen und scheint sich auch in dem teilweise schlechten Gehör für die Zahlen 4 und 7 zu dokumentieren.

Die Hörweite ist bei dieser Erkrankung im allgemeinen ziemlich herabgesetzt; die stärkste Herabsetzung fällt mit 78 Fällen = 22,2 Proz. auf die Teilstrecke von 25 bis 12 cm. Eine zweite Hauptgruppe 58 = 16,5 Proz. hat die Flüstersprache nur in einer Entfernung von 12—6 cm gehört, 57 = 16,3 Proz. verstanden sie noch in einer solchen von 50—25 cm und 51 = 14,6 Proz. hatten noch eine Hörweite von 1—50 cm aufzuweisen.

19 mal oder in 5,4 Proz. der Fälle ist ein Hörweite von über 4 m notiert; wie aus den Notizen über die Verbesserung der Hörweite nach der Luftdouche hervorgeht, handelt es sich um Fälle, die auf 7—9 m gebessert wurden; also vor der Luftdouche eine Hörweite von 4—6 m hatten.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
352	19	38	40	51	57	78	58	6	4	1	—
Prozente	5,4	10,5	11,4	14,6	16,3	22,2	16,5	1,7	1,2	0,3	—

Was nun die Verbesserung der Hörweite nach Lufteintreibung anlangt, so fand ich sie 238 mal verzeichnet, in den übrigen Fällen bestanden entweder hochgradige adenoide Vegetationen oder es findetsich der Vermerk „Katheter dringt nicht ein“, (3 mal), oder es war überhaupt kein Vermerk über Hörverbesserung eingetragen (110 mal).

Ich glaube, daß bei den drei Fällen, welche mit der Bemerkung „Katheter bessert nicht“, eine falsche Rubrizierung vorliegt, denn es werden nur diese Einsenkungserscheinung am Trommelfell als einfacher Tubenkatarrh diagnostiziert, welche nach Lufteintreibung eine Besserung bis zur Norm oder nahezu zur Norm aufweisen. Die 110 Fälle, bei welchen sich kein Eintrag über die Hörverbesserung findet, sind ohne weiteres als einfache Tubenkatarrhe anzusprechen; denn die Aufzeichnung unterblieb nur aus irgend einem äußeren Grunde.

2. Tubenkatarrh mit Serum.

Nach den Untersuchungen von Bezold[1]) und Scheibe[1]) handelt es sich um keinen Entzündungsprozeß, sondern nur um eine Hyperämie ex vacuo. Das vorzufindende Transsudat ist eine klare bernsteingelbe Flüssigkeit; welche vollkommen keim frei ist.

Demnach kommt zu der einseitigen Belastung des Trommelfelles durch die Luftdruckdifferenz hier noch eine mechanische Belsatung des Schallleitungsapparates durch die in der Paukenhöhle befindliche Flüssigkeit dazu.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
56	—	—	—	18	17	—	—	1	34	—
Prozente	—	—	—	32,1	30,4	—	—	1,8	60,7	—

Wie aus der Tabelle I ersichtlich, wird auch hier die Zahl 9 noch von allen Zahlen am schlechtesten gehört und zwar 34 mal bei 56 Organen oder in 60,7 Proz., daneben ist zu beobachten, daß sich das Gehör für die Zahlen 4 und 5 wesentlich ver-

1) Zur Pathogenese der Transudatbildung im Mittelohr bei Tubenverschluß. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXIII. S. 62.

schlechtert; denn 4 wird von 18 = in 32,1 Proz. der Fälle und 5 von 17 = in 30,4 Proz. der Fälle am mangelhaftesten verstanden; es sind dies dieselben Zahlen, welche, wie später gezeigt wird, bei Otitis media catarrhalis acuta und noch mehr bei purulenta acuta die größten Hördefekte aufweisen (4 jedoch weniger wie 5), also bei Erkrankungen des Mittelohres, welche mit Flüssigkeitsansammlungen in der Paukenhöhle verbunden sind.

Das Gehör für die Zahlen 6 und 7 ist hier ein sehr gutes, denn sie weisen hier gar keinen Hördefekt auf; dagegen ist die Tatsache, daß hier 4 um soviel öfter sich unter den am schlechtesten gehörten Zahlen befindet, vielleicht außerdem noch in dem Sinne zu deuten, daß auch hier eine Mitbeteiligung des Labyrinthes statthat, was nach dem beim einfachen Tubenkatarrh Gesagten auch anzunehmen ist.

Die Schallleitungsstörung steht eben derartig im Vordergrunde, daß die Perzeptionsfähigkeit der hohen Zahlen nicht in dem Maße alteriert wird, wie die der tieferen; daß aber die höchststhenden Zahlenwerte auch alteriert sind, zeigt nachstehender Fall.

Hier wurden vor der Luftdouche die Zahlen 4, 5, 9 in 12 bis 6 cm Entfernung am schlechtesten gehört, die Zahlen 6 und 7 in einer Entfernung von 25 bis 12 cm noch verstanden. Nach Politzers Verfahren betrug die Hörweite für die Zahl 6 1¼ m, für die Zahl 4 1¼ m; die tiefen Zahlen 5 und 9 wurden jetzt gut und in viel weiterer Entfernung gehört, denn sie waren als am schlechtest gehörte Zahlen nicht notiert; an ihre Stelle waren 4 und 6 als schlechtest gehörte Zahlen getreten, mit anderen Worten: das Schallleitungshindernis war derartig gebessert, daß die noch bestehende Labyrinthaffektion jetzt das Übergewicht bekam, und dementsprechend stellte sich auch ein Hördefekt für andere Zahlen, für hohe Zahlen ein.

Wir können also mit einer gewissen Berechtigung den mutmaßlichen Schluß ziehen, daß die Schallleitungsstörung durch die Lufteintreibung mehr gebessert wurde als die anscheinend gleichzeitig bestehende Mitbeteiligung des Labyrinthes. Zugleich gibt uns dieser Fall ein Beispiel für die Doppelstellung der Zahl 4 die sowohl bei Läsionen des Schallleitungsapparates, wie solcher des Labyrinthes einen Hördefekt aufweisen kann.

Aus der Tabelle II ist ersichtlich, daß die große Mehrzahl der Fälle eine Hörweite von unter 50 cm aufzuweisen hat. 11 mal oder in 19,7 Prozent findet sich eine Hörweite von 50—25 cm, 10 mal oder in 17,8 Prozent ist eine solche von 25—12 cm, und

wieder 11mal oder in 19,7 Prozent eine solche von 12—6 cm verzeichnet.

Sie ist also nicht beträchtlicher wie beim einfachen Tubenkatarrh herabgesetzt. Die über 4 m Hörenden sind fast gerade so viele, dagegen ist der Prozentsatz der unter 6 cm Hörweite Aufweisenden verdoppelt.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. wen.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
56	3	5	2	9	11	10	11	2	2	1	—
Proz.	5,1	9,0	3,6	16,1	19,7	17,8	19,7	3,6	3,6	1,8	100

Bei 31 Fällen fand ich eine beträchtliche Verbesserung der Hörweite nach Lufteintreibung verzeichnet, bei den übrigen Fällen sind für den Mangel einer derartigen Verbesserung dieselben Ursachen wie beim einfachen Tubenkatarrh zum Teil einschlägig. Ein anderer Teil wurde nicht durch Lufteintreibung, wohl aber durch die Entfernung der Flüssigkeit durch die Parazentese des Trommelfelles gebessert; diese trägt ihrerseits sehr wesentlich zur Verbesserung der Hörweite bei; anfügen muß ich noch, daß jedesmal nach der unter aseptischen Kautelen vorgenommenen Parazentese in unserer Klinik noch eine Lufteintreibung von außen angefügt wird, durch welche der Rest des Serums, der sich durch die Trommelfellöffnung nicht nach außen entleert hat, durch die Tube in den Nasenrachenraum getrieben wird.

Die Parazentese des Trommelfells fand sich 8mal = 14,3 Proz. verzeichnet. Die darauffolgende Hörverbesserung war durchgängig eine beträchtliche, mit Ausnahme eines einzigen Falles.

Die Verbesserung betrug	2mal	bis zu	9	m
" " "	1 "	" "	5,5	"
" " "	3 "	" "	5	"
" " "	1 "	" "	4	"
" " "	1 "	" "	1	"

Im letzteren Falle war die Hörweite vor der Parazentese 25 cm.

3. Tubenkatarrh mit atrophischem Trommelfell.

Neben den Einsenkungserscheinungen beim einfachen Tubenkatarrh sind hier noch die durch den lange dauernden einseitigen Druck bedingten Erscheinungen partieller oder allgemeiner Atrophie des Trommelfells zu berücksichtigen.

Beim Vergleiche der Tabelle I der beiden ohne Serumansammlung verlaufenden reinen Tubenkatarrhe ist eine auffallende Gleichartigkeit der Häufigkeitswerte der am schlechtesten gehörten Zahlen hervorzuheben, mit Ausnahme desjenigen der Zahl 8.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
79	—	1	5	13	11	—	—	1	56	—
Prozent		1,3	6,3	16,5	14,0			1,3	70,9	

Die Zahl 9 ist auch hier mit 56 von 79 Organen oder in 70,9 Prozent am schlechtesten perzipiert worden, ihr folgen die Zahlen 4 und 5, während die Zahl 8 bis auf 1,3 Prozent ihrer Häufigkeit als schlechtest gehörte Zahl herabsinkt.

Die hohen Zahlen 6 und 7 werden am besten gehört, denn sie fehlen ganz.

Interessanter ist der Vergleich der Tabelle I mit derjenigen des vorherigen Krankheitsbildes, des Tubenkatarrhes mit Serum. Wie schon erwähnt, sind bei dieser Krankheit die Zahlen 4 und 5 doppelt so oft als schlechtest gehörte Zahlen notiert wie beim einfachen Tubenkatarrh; bei dem hier in Rede stehenden Tubenprozesse dagegen (Tubenkatarrh mit athrophischem Trommelfell) finden wir sie wieder mit ihren einfachen Werten (als am schlechtesten gehörte Zahlen), wie sie dieselben beim einfachen Tubenkatarrh aufwiesen.

Aus dem Umstande nun, daß die Zahlen 4 und 5 bei dem mit Flüssigkeitsansammlung in der Paukenhöhle einhergehenden Tubenprozesse ungefähr doppelt so häufig schlecht verstanden werden, wie bei den ohne Flüssigkeitsansammlung einhergehenden Tubenprozessen, können wir mit einer gewissen Berechtigung den Schluß ziehen, daß dem schlechten Gehör für die Zahl 4 und 5 eine gewisse Bedeutung für das Vorhandensein von Flüssigkeit in der Paukenhöhle zuzukommen scheint, ein Schluß, der durch die Untersuchungen der einschlägigen Ver-

hältnisse bei der Otitis media purulenta und catarrhalis acuta seine Bestätigung — für die Zahl 5 noch in viel höherem Grade — findet.

Nachstehender Fall bringt diese Erscheinung zur Anschauung.

1898/474 (Journalausweis) Tubenkatarrh mit Serum rechts: Fl.-Spr. von 1 m. Zahl 5.

Nachdem jedoch die Flüssigkeit durch Parazentese entfernt war, wurde nicht mehr die Zahl 5 am schlechtesten perzipiert, sondern die Zahl 9 in einer Entfernung von 5½ m. Die für den reinen Tubenkatarrh charakteristische Zahl verdrängte demnach das für Flüssigkeit im Mittelohr sprechende Zahlwort.

Tabelle II.

Organe	über 4 m	4—2 m	2—1 m	1—50 m	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. wen.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
79	2	8	7	13	13	24	7	3	—	2	—
Proz.	2,5	10,0	8,9	16,5	16,5	30,3	8,9	3,8	—	2,5	—

Aus der Tabelle II ist ersichtlich, daß die meisten an Tubenkatarrh mit atrophischem Trommelfell Erkrankten eine Hörweite von 25—12 cm aufweisen, nämlich 24 von 79 oder 30,3 Prozent, ebenso wie beim einfachen Tubenkatarrh. Weitere je 15 = 16,5 Prozent weisen eine Hörweite von 1 m bis 50 cm und 50 bis 25 cm auf.

Die größte Hörweite ist auch hier jenseits 4 m, und zwar in 2 Fällen = 2,5 Prozent der Fälle, also ungefähr um die Hälfte weniger wie bei den anderen Tubenprozessen; dagegen wird hier ebenso wenig wie bei den anderen Tubenprozessen die unterste Grenze der Hörweite „Konversationssprache unsicher" erreicht. „Flüstersprache unsicher" ist mit zwei Fällen, also in 2,5 Prozent der Fälle notiert.

Die Hörverbesserung nach Lufteintreibung betrug in 40 notierten Fällen mehr als das dreifache der vor derselben festgestellten Hörweite.

Überblicken wir die Tubenprozesse im allgemeinen, so ist als hauptsächlichstes Moment bei der Prüfung mit Flüsterzahlen das allen gemeinsame schlechtere Perzeptionsvermögen für die Zahl 9 in den Vordergrund gerückt. Deutlich ist hierbei der

Unterschied zwischen den trockenen und dem mit Flüssigkeitsausscheidung einhergehenden Tubenprozesse angezeigt.

Bei den ersteren wird die Zahl 9 in 70,9 und 72,2 Prozent am mangelhaftesten perzipiert, bei dem letzteren Prozesse jedoch nur in 60,7 Prozent, dagegen werden hier die Zahlen 4 und 5 viel häufiger schlecht verstanden, als bei den trockenen Tubenprozessen. Die Zahl 4 tritt mit einem Häufigkeitskoeffizienten von 18 = 32,4 Proz., und 5 mit einem solchen von 17 = 30,4 Proz. auf. Allen drei Prozessen ist außer dem Hördefekt für die Zahl 9 noch die Störung des Schallleitungsapparates durch Luftdruckdifferenz gemeinsam, und dieses nicht zu leugnende Zusammentreffen ist am deutlichsten am einfachen Tubenkatarrh und am Tubenkatarrh mit atrophischem Trommelfell ausgesprochen.

Wie später noch gezeigt werden wird, tritt die Zahl 9 als schlechtest gehörte Zahl noch bei einer Reihe von Krankheiten des Mittelohres in den Vordergrund, wie bei Otitis media catarrhalis chronica, bei Sklerose, ferner bei Residuen mit geheilter und mit bestehender Perforation, der Perforation der Membrana Shrapnelli, bei der traumatischen Perforation und bei der Otitis media catarrhalis acuta.

Mit Ausnahme der beiden letzteren handelt es sich um Prozesse und um Änderungen in der Struktur der nicht perforierten pars tensa des Trommelfells, wie Einsenkungserscheinungen, Atrophie, Narben, Kalkeinlagerungen, Trübungen, Verdickungen, und bei der akuten um Schwellung und Lockerung.

Es scheint demnach, als ob das Schlechterhören der Zahl 9 auf Störungen des labilen Gleichgewichtes im Schallleitungsapparate hinweise, die ihren Grund in interstitiellen Veränderungen der pars tensa des Trommelfells hätten, in Veränderungen, welche die Elastizität der pars tensa mehr oder weniger alterieren, die Form der Membran unter der gleichzeitig einwirkenden einseitigen Belastung verändern lassen und so durch diese einseitige Belastung dem tensor tympani das Übergewicht verleihen.

Zur Diagnosenstellung reicht dieses Schlechterhören der Zahl 9 ebenso wenig aus wie die Hördefekte anderer Zahlen, aber eine gewisse Bedeutung ist ihm nicht abzusprechen.

Die Untersuchung der Hörweiten hat einen wesentlichen Unterschied bei den Tubenprozessen nicht erkennen lassen, vielmehr fallen bei allen dreien die meisten Fälle in die Hörstrecke 25—12 cm.

Durch Lufteintreibung wird bei allen Tubenprozessen die Hörweite gebessert, am vollkommensten beim einfachen Tubenkatarrh.

Otitis media catarrhalis simplex acuta.

Als solche werden diejenigen entzündlichen Prozesse im Mittelohr angesprochen, welche durch Erguß eines serös-schleimig-eitrigen Exsudates mit mehr oder weniger ausgesprochenen Entzündungserscheinungen am Trommelfell ohne Durchbruch desselben charakterisiert sind.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
304	2		5	48	184	3	13	14	70	4
Proz.	0,7		1,6	15.8	60,5	1,0	4,3	4,6	23,0	1,3

Hier wird in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle, in 184 von 304, also in 60,5 Prozent, die Zahl 5 am mangelhaftesten verstanden; ihr zunächst steht die Zahl 9; sie wurde in 70 = 23,0 Prozent der Fälle am schlechtesten verstanden; dann folgt die Zahl 4 in 48 Fällen = 15,8 Prozent.

Am besten werden die Zahlen 3, 6, 7, 8 gehört.

Daß gerade hier die Zahl 5 so ausnehmend häufig schlecht gehört wird, läßt im Zusammenhang mit dem bis jetzt hierüber Entwickelten mit Wahrscheinlichkeit annehmen, daß eine Flüssigkeitsansammlung in den Räumen des Mittelohres vorliegt; so bildet die Zahl 5 bei der in Rede stehenden Erkrankung und noch mehr, wie später zu ersehen ist, bei der akuten eitrigen Mittelohrentzündung die charakterisierende Zahl. Das sehr gute Gehör für die Zahlen 6 und 7 ließe den Gedanken an eine Beteiligung des Labyrinthes für nicht naheliegend erscheinen, aber dieses Moment wird hier derartig von der Belastung der Kette überragt, daß bei den Prüfungen mit Flüsterzahlen die in der Tonskala tiefer gelegenen Zahlen mit ihren Hördefekten in den Vordergrund treten müssen, und das sind die Zahlen 5 und 9, während 4 wieder seine Doppelstellung hervorkehrt.

Um den Hördefekt, den die zweifellose Beteiligung des Labyrinthes mit sich bringt, zu veranschaulichen, müßten Prüfungen

über die Hördistanz jeder einzelnen Zahl gemacht worden sein, wie es Wanner[1]) getan hat, der demnach auch eine größere Prozentzahl für den Hördefekt der Zahlen 6 und 7 fand. Sonst stehen die Ergebnisse seiner und meiner Untersuchungen in befriedigendem Einklang.

Tabelle II.

Organe	über 4 m	4—2 m	2—1 m	1—50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. won.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
304	34	24	27	45	61	43	41	16	7	3	—
	11,2	7,9	8,9	14,8	20,1	14,1	14,5	5,3	2,3	1,0	100

Die Hörweite ist bei dieser Erkrankung sehr verschiedenartig. Die meisten weisen eine Hörweite von 50—25 cm auf, 61 = 20,1 Prozent, nicht viel weniger haben eine solche von 1 m bis 50 cm und von 25—12 cm, nämlich 45 = 14,8 Prozent und 44 = 14,5 Prozent.

Eine Hörweite von über 4 m wird von 34 = 11,2 Prozent erreicht, die kürzeste Hörweite, hier „Flüstersprache unsicher", haben 3 Fälle = 1,0 Prozent.

Auf die Herabsetzung der Hörschärfe ist natürlich die größere oder geringere Dichtigkeit des Exsudates, die Schwellung der Paukenhöhlenschleimhaut, die entzündliche Verdickung des Trommelfells von wesentlichem Einfluß; je nachdem diese Faktoren vereinzelt für sich oder vereint auftreten, wird eine größere oder geringere Herabsetzung der Hörschärfe vorhanden sein.

Von wesentlich günstigem Einfluß auf die Hörweite ist in den meisten Fällen die Luftdouche und die Parazentese.

Von 62 mit Notizen über die Wirkung der Luftdusche versehenen Fällen, hatten eine bedeutende Besserung aufzuweisen 46 = 74,2 Proz., nur wenig gebessert waren 9 = 14,5 Proz., gar nicht gebessert waren 5 = 8,0 Proz., verschlechtert endlich waren 2 = 3,2 Proz.

Eine bedeutende Besserung der Hörweite ist also in den meisten Fällen vorhanden oft bis zum Normalen, meist 1—3 m.

Durch die Lufteintreibung wird das Exsudat verteilt, und

1) Funktionsprüfungen bei akuten Mittelohrentzündungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XLIII.

in alle Teile der Paukenhöhle geschleudert, ein Umstand, der, so lange die Schleimhaut noch dazu imstande ist, die Resorption des Exsudates begünstigt und dadurch die Weiterentwicklung des Prozesses aufhält.

Außer bei Ozäna und bei gleichzeitig vorhandenen Infektionskrankheiten, die mit Nasenrachenaffektionen einhergehen, wird in unserer Klinik die Luftdusche oder der Katheter auch regelmäßig angewendet. Irgendwelcher Schaden dieser Lufteintreibungen bei beginnender und bestehender Otitis catarrhalis acuta wurde nie beobachtet.

Die Parazentese hat gleichfalls einen bedeutenden hörverbessernden Einfluß, denn durch den Abfluß des Sekrets wird die Gehörknöchelchenkette entlastet, das runde Fenster vom Exsudatdruck befreit und so eine Besserung sowohl des schallleitenden wie des schallempfindenden Apparates erzielt.

5 mal fand ich Notizen über die Hörverbesserung nach Parazentese, davon trat einmal eine Besserung von 50 cm auf 9 m ein, 3 mal betrug sie zwischen 2 und 4 m, einmal 18 cm bei 6 cm vor ihrer Anwendung.

Otitis media catarrhalis chronica mit Einsenkungserscheinungen.

Diese Prozesse sind hauptsächlich charakterisiert durch chronische, mindestens ein Jahr bestehende Schwerhörigkeit mit Einsenkungserscheinungen am Trommelfell, die sich durch Lufteintreibungen nicht bessern läßt. Exsudatabsonderung ist dabei nicht vorhanden, dagegen kann das Trommelfell infolge chronischer Entzündungsvorgänge mit der Paukenhöhleninnenwand verwachsen sein. Es handelt sich also hauptsächlich um Störungen im Schallleitungsapparat.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
166	2	3	13	44	38	5	15	39	69	—
Prozent	1,2	1,8	7,8	26,5	22,9	3,0	9,1	23,0	41,2	—

Die am schlechtest gehörte Zahl ist hier die Zahl 9 mit 69 mal von 166 Organen = 41,5 Proz. Ihr zunächst stehen die

Zahlen 4 mit 44 mal = 26,5 Proz., 8 mit 39 mal = 23 Proz. und 5 mit 38 mal = 22,9 Proz.

Die Häufigkeit der Zahl 9 als schlechtest gehörte Zahl scheint die Verwandtschaft mit den Tubenprozessen anzudeuten und zugleich auf Störungen des labilen Gleichgewichtes durch einseitige Belastung des Trommelfelles hinzuweisen.

Von den hohen Zahlen wurde 6 sehr gut gehört, es ist nur 5 mal = 3 Proz. verzeichnet, während 7 schon mangelhafter perzipiert wird, denn es ist 15 mal = 9 Proz. der Fälle notiert.

Der große Hördefekt der Zahl 4 scheint auch hier auf Veränderungen im inneren Ohre hinzuweisen, während die der Zahlen 9, 8 und 5, wie bisher auf eine Schallleitungsstörung hinzuweisen geeignet erscheinen.

Soweit ich Notizen über die funktionelle Prüfung fand, erwies sich bei allen geprüften Fällen die untere Tongrenze nach oben gerückt, die Knochenleitung war stets verlängert und der Rinnesche Versuch war negativ oder verkürzt positiv.

Die obere Tongrenze war in 27 mit darüber aufklärenden Notizen versehenen Fällen herabgerückt.

Sie fiel	9 mal	=	30,0 Proz.	auf	Galtonstreks	0,2—2,0
„ „	17 „	=	56,7 „	„	„	2,0—4,0
„ „	3 „	=	10,0 „	„	„	4,0—6,0
„ „	1 „	=	3,3 „	„	„	6,0 <
„ „	30 mal	=	100,0 Proz.			

Bei 1 Fall = 3,3 Proz. war eine Lücke im Galton verzeichnet, und zwar von 7,6—8,1, während die obere Grenze bei Galton 1,6 lag. Die am schlechtesten gehörte Zahl war 7, die Hörweite 3 cm.

Eine Beteiligung des inneren Ohres hat also auch hier statt, und zwar in allen Fällen. Bedenkt man, daß sich die Paukenhöhlenschleimhaut lange im Zustande der Hyperämie, dann später in dem der bindegewebigen Verdickung befindet, daß diese Zustände direkt auf die Membran des runden Fensters und durch die Beteiligung des Lig. annulare auch auf das ovale Fenster und die den beiden Fenstern benachbarten Teile im Innern des Labyrinthes übergreifen können, so ist eine mögliche Miterkrankung desselben nicht von der Hand zu weisen.

Tabelle II.

Organe	über 4 m	4—2 m	2—1 m	1—50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. wen.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
166	7	9	8	29	17	32	22	22	15	13	1
Proz.	4,2	5,4	4,8	17,4	10,2	19,2	13,2	13,2	9,0	7,8	0,6

Die Hörweitentabelle zeigt an, daß die meisten, d. i. 32 = 19,2 Proz., eine Hörweite von 25—12 cm besitzen, nicht viel weniger 29 = 17,4 Proz. eine solche von 1 m bis 50 cm, je 22 = 13 haben eine Herabsetzung derselben bis zu 12—6 und 6—3 cm. Zugleich ist ersichtlich, daß die schlechten Hörweiten in ihrer Häufigkeit sich vermehren, daß das Gehör im allgemeinen mehr in Mitleidenschaft gezogen wird, wie bei den vorhergehenden Prozessen. Zum ersten Mal gibt die Rubrik: „Konversationssprache unsicher“ Aufschluß über 1 Fall = 0,6 Proz.

Über den Einfluß des Katheterismus oder der Lufteintreibung fand ich bei 67 Fällen Notizen vor; und zwar wurden momentan nicht beträchtlich oder unwesentlich gebessert 45 = 67,0 Proz., überhaupt nicht gebessert wurden 21 = 31,4 Proz.; ein Fall wies eine Besserung seiner Hörweite von 25—12 cm auf 3 m auf. Die Besserung ist hier eine derartige, daß er eher den Tubenprozessen zugeteilt werden sollte, und es scheint mir, als ob dieser Fall irrtümlicher Weise unter diese Krankheitsgruppe gezählt worden wäre.

Betrachtet man nun die katarrhalischen Prozesse zusammen, so ergibt sich: Auch die katarrhalischen Prozesse im Mittelohr sind nicht nur durch die funktionelle Prüfung als solche charakterisiert, sondern auch durch die sprachliche Prüfung, soweit die der letzteren gesteckten Grenzen nach den bis jetzt entwickelten Gesichtspunkten es zulassen.

Otitis media simplex chronica ohne Einsenkungserscheinungen oder Otosklerose.

Als solche werden nur solche Erkrankungen des Mittelohres angesprochen, welche sich durch chronische Schwerhörigkeit ohne objektiv bemerkbare Veränderungen am Trommelfelle und funktionell durch die Bezoldsche Trias charakterisieren lassen.

Die Trias ist:

1. Verlängerung der Knochenleitung für tiefe Töne (A und a Stimmgabel).

2. Negativer Ausfall des Rinneschen Versuchs (mit der a^1-Gabel geprüft).

3. Heraufrücken der unteren Tongrenze für die Luftleitung in mehr oder minder starkem Grade.

Alle Fälle von chronischer Schwerhörigkeit, welche bei intaktem Trommelfelle diese drei funktionellen Symptome nicht

aufweisen, werden zu anderen Krankheitsbildern gezählt, ebenso auch diejenigen, welche diese Trias nur teilweise zeigen. Das hier verarbeitete Material enthält nur solche ausgesprochene Fälle.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Pathologie dieser Erkrankung des Mittelohres einzugehen, welche durch die Arbeiten von Katz[1]), Habermann[2]), Bezold[3]), Scheibe[4]), Politzer[5]), Siebenmann[6]), Hartmann[7]) hauptsächlich klargelegt wurden. Eine erschöpfende Darstellung der einschlägigen Verhältnisse hat in jüngster Zeit Denker[7]) in seinem Buche: „Die Otosklerose" gegeben (Wiesbaden 1904).

Die Erkrankung besteht (nach Denker) im wesentlichen in einer Ankylosierung der Stapesfußplatte, bedingt durch Spongiosierung der Labyrinthkapsel zugleich mit Wucherung neugebildeten Knochengewebes, und zwar hauptsächlich im Stapes, im Lig. annullare und an der vorderen und oberen Umrandung der Fenestra vestibuli.

Insoweit liegt eine schwere Erkrankung des Schallleitungsapparates, und zwar an seinem medialen Ende vor, an der für die Zuleitung der Schallwellen so wichtigen Verbindung zwischen Steigbügel und Labyrinthkapsel.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
434	20	19	42	168	97	35	70	198	105	26
Prozente	4,6	4,4	9,6	38,7	22,5	8,0	16,0	46,0	24,2	6,0

In nahezu der Hälfte der Fälle wird die Zahl 8 als am schlechtesten gehörte Zahl verzeichnet gefunden, nämlich mit 198 mal von 434 Organen oder in 46 Proz. der Fälle. Nur we-

1) Ankylose des Steigbügels. Deutsche med. Wochenschr. 1870. S. 889.

2) Anatomische Beiträge zur Frage der bei den trockenen chronischen Mittelohrkatarrhen, Sklerose, vorkommenden Knochenerkrankung. Dieses Archiv. Bd. LIII. S. 68. 1901.

3) Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XXIV u. XXV.

4) Zur Ostitis der Labyrinthkapsel. Verhandlungen 1901. S. 175.

5) Mittelohrsklerose. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1897. S. 314.

6) Multiple Mittelohrsklerose. Spongiosierung der Labyrinthkapsel. Zeitschrift f. Ohrenheilk. 1899. Bd. XXXIV. S. 356, und Bd. XXXVI. S. 291.

7) Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1898. Bd. XXXIII. S. 103.

niger oftmals findet sich in gleicher Eigenschaft die Zahl 4 angegeben, mit 138 mal oder in 38,7 Proz. der Fälle, die Zahl 9 ist 105 mal oder in 24,2 Proz., und die Zahl 5 97 mal oder in 22,5 Proz. notiert.

Der Grund, warum hier die Zahl 8 die meisten Perzeptionsmängel aufweist, dürfte, wie später noch entwickelt werden wird, in der durch den Krankheitsprozeß bedingten abnormen Fixierung der Gehörknöchelchenkette mutmaßlich zu suchen sein, oder vielmehr eine mangelhafte Perzeption der Zahl 8 scheint auf eine derartige Läsion des Apparates hinzuweisen.

Wie bei der Otitis media catarrhalis chronica mit Einsenkungserscheinungen, ist auch hier der häufige Hördefekt der Zahl 4 ins Auge springend. Hier wie dort kann diese Häufigkeit nur mit der Doppelstellung dieses Zahlwortes in der Tonreihe erklärt werden, die ihm seinen Sitz sowohl in dem oberen wie im unteren Teil derselben zuweist.

Die Zahl 7 finden wir in der Tabelle mit 70 mal von 434 = in 16 Proz. der Fälle verzeichnet. Sie ist neben der Zahl 6 der ausgesprochene Repräsentant der in der Tonreihe hochgelegenen Zahlen.

Es ließe diese Tatsache den Hinweis auf eine Beteiligung des Labyrinthes mit Wahrscheinlichkeit zu. Bezold[1]), Siebenmann[2]) haben eine Beteiligung desselben bei dieser Erkrankung in Anbetracht des Charakters des in der Labyrinthkapsel sich abspielenden Prozesses nicht ausgeschlossen.

Hauptsächlich ist es auch das gegen das Ende vorgeschrittene Stadium der Sklerose, in dem sich das Übergreifen des chronisch-entzündlichen Knochenprozesses auf die Basalwindung der Schnecke manifestiert, Fälle, welche neben der Bezoldschen Trias durch starke Einengung der oberen Tongrenze und hauptsächlich durch Lücken im Galtonpfeifchen wohl charakterisiert sind, auch bietet die Prüfung mit der Flüstersprache gewisse Anhaltspunkte im vorgeschilderten Sinne, wie wir im nachfolgenden sehen werden; denn mit der steigenden Einengung der oberen Tongrenze wird die Perzeptionsfähigkeit der Zahlen 7, auch 5 und 4 eine mangelhaftere und auch die Hörweite für Flüstersprache wird eine sehr geringe, allerdings nur bei hochgradiger Einengung dieser Grenze.

---

1) Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. XXVI.
2) Zeitschr. f Ohrenheik. Ibidem.

Von 340 Gehörorganen, bei welchen die obere Tongrenze bestimmt wurde, fällt sie

89	mal	=	26,1	Proz.	auf	die	Strecke	von	0,2—1,0
62	„	=	18,1	„	„	„	„	„	1,0—2,0
63	„	=	19,0	„	„	„	„	„	2,0—3,0
46	„	=	13,5	„	„	„	„	„	3,0—4,0
28	„	=	8,0	„	„	„	„	„	4,0—5,0
22	„	=	6,5	„	„	„	„	„	5,0—6,0
30	„	=	8,8	„	„	„	„	„	6,0
340			100,0	Proz.					

Bezeichnen wir die Einengung bis zu 2,0 als eine nicht beträchtliche, die von 2,0—4,0 als eine mäßige, die von 4,0—6,0 als eine beträchtliche, und darüber hinaus als eine hochgradige, so ergibt sich, daß die Mehrzahl der Fälle 151 = 44,4 Proz. auf die erste Gruppe (bis zu 2,0 Galton) fällt, 109 sind der zweiten Gruppe zuzuweisen (2,0—4,0), die dritte Gruppe (4,0—6,0) enthält nur 50 Fälle = 14,7 Proz. Die letzte Gruppe, welche die Fälle jenseits Galton 6,0 mit hochgradiger Einengung betrifft, umfaßt nur 30 Fälle = 9,0 Proz.

Es ist somit ersichtlich, daß die Mehrzahl der Fälle der Gruppe angehören, welche entweder gar keine oder nur eine unbeträchtliche Einengung der oberen Tongrenze aufzuweisen haben; ziemlich ansehnlich ist die Stärke der mittleren Gruppen, und am wenigsten zahlreich sind die Fälle, welche mit hochgradiger Einengung der oberen Tongrenze einhergehen.

Bringt man nun den Hördefekt der einzelnen Zahlen mit dem Stande dieser Grenze in Relation, so zeigt sich, daß bei der ersten Gruppe (der von Galton 0,2 = 2,0) die Zahlen 8, 4 und 9 mit 101 mal = 66,9 Proz., bezw. 66 = 43,7 Proz. und 44 mal = 28,4 Proz. am schlechtesten gehört werden; bei der zweiten Gruppe wird die Zahl 8 nur 36 mal = 33,0 Proz. am schlechtesten gehört, die Zahl 4 dagegen 40 mal = 36,7 Proz. Die Zahl 5, welche in der ersten Gruppe nur 15 mal = 9,9 Proz. verzeichnet war, wird hier 35 mal = 32,1 Proz. als schlechtest gehörte Zahl angeführt, und die Zahl 9 46 mal = 42,2 Proz.

Die hohen Zahlen 6 und 7, die in der ersten Gruppe am besten gehört wurden (beide waren nur je 4 mal = 2,9 Proz. verzeichnet) weisen hier viel öfter Hördefekte auf, 6 ist hier 12 mal = 11,0 Proz. und 7 = 24 mal = 22,0 Proz. als schlechtest gehörte Zahl notiert.

In der dritten Gruppe wird die Zahl 7 noch häufiger schlecht gehört, 26 mal bei 50 Organen findet sie sich als am mangel-

haftesten verstandene Zahl angeführt = 52,0 Proz., die Zahl 6 ist 8 mal = 16 Proz., die Zahl 4 16 mal = 32 Proz., die Zahl 5 17 mal = 34,0 Proz., die Zahl 8 11 mal = 22,0 Proz., und die Zahl 9 9 mal = 18 Proz. in genannter Eigenschaft verzeichnet.

In der vierten Gruppe endlich, welche die Einengungen von über 6,0 Galton umfaßt, tritt die Zahl 7 17 mal = 56,6 Proz. bei 30 Fällen als schlechtest gehörte Zahl wieder auf; auch die Zahl 5 ist 12 mal = 40 Proz., und die Zahl 4 9 mal = 30 Proz. als solche angegeben.

Das hauptsächlichste Ergebnis dieser Zusammenstellung ist die Erkenntnis, daß bei einer Verkürzung der oberen Tongrenze von 2,0 an aufwärts der Hördefekt des Zahlwortes 7 stetig wächst, um schon bei der beträchlichen und noch mehr bei der hochgradigen Einengung ganz in den Vordergrund zu treten.

Auch der Hördefekt der Zahl 5 steigt, wie wir gesehen haben, mit der wachsenden Einengung der Tongrenze.

Der Hördefekt der Zahl 4 ist in den ersten beiden Gruppen am höchsten, vermindert sich in der dritten Gruppe, um in der vierten sich wieder zu verstärken.

Wir finden demnach bei den meisten Sklerosefällen, deren obere Tongrenze hochgradig eingeengt ist, die Zahlen 4, 5, 7 als am schlechtest gehörte Zahlen vergesellschaftet, eine Tatsache welche uns auch bei der reinen nervösen Schwerhörigkeit wieder begegnet.

Weist nun ein Fall von chronischer Schwerhörigkeit mit intaktem Trommelfelle bei der Sprachprüfung einen Hördefekt für die Zahl 8 auf, so kann man vermuten, daß eine Sklerose vorliegt, gesellen sich zu diesem Defekt noch solche für die Zahlen 7, auch für 5 oder 4, so können wir mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit, bei gleichzeitig hochgradiger Herabsetzung der Hörweite in der Regel annehmen, daß es ein vorgeschrittener Fall dieser Erkrankung ist, der uns hier beschäftigt, und bei dem vermutlich bei der funktionellen Prüfung sich eine Beteiligung des inneren Ohres wird nachweisen lassen. Ich sage absichtlich: mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit und in der Regel; denn mir ist wohl bewußt, daß dies nicht immer der Fall ist, auch bin ich weit entfernt, diesem Sprachprüfungsergebnisse eine bindende diagnostische Kraft zu vindizieren, aber ein gewisses Maß von vorläufiger Orientierung ist ihm nicht abzusprechen.

Die untere Tongrenze ist in allen Sklerosefällen mehr oder minder weit nach oben gerückt. Bei dem progredienten Charak-

ter der Krankheit ist anzunehmen, daß sich mit dem Fortschreiten der Krankheit auch die Schwere ihrer Symptome verstärken wird. Wie wir später sehen werden, verkürzt sich die Hörweite für die Sprache mit dem Steigen der unteren Tongrenze ziemlich gleichmäßig, so daß mit Recht nach dem Stande der unteren Tongrenze die Schwere des Falles bemessen werden kann; im allgemeinen wenigstens. Ausnahmen kommen natürlich vor, wie später noch gezeigt werden wird.

Bevor ich nun das Verhältnis der Hörweite zur unteren und zur oberen Tongrenze untersuche, will ich hier zunächst die Tabelle II einschieben.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
434	3	5	18	38	71	79	70	47	28	64	11
Prozente	0,7	1,2	4,2	8,8	16,4	18,2	16,1	10,9	6,5	12,5	2,5

Eine Mehrheitsgruppe hat eine Hörweite von 25—12 cm aufzuweisen, und zwar 79 von 434 oder 18,2 Proz., nur um einige Fälle weniger stark sind die Gruppen, welchen eine Hörweite von 50—25 cm und 25—12 cm zukommt, die erste umfaßt 71 = 16,4 Proz. der Fälle, die letzteren 70 = 16,1 Proz.

Diejenigen, welche noch eine relativ gute Hörweite aufweisen, sind nicht zahlreich vertreten, auch jene, die nur noch eine Hörweite von „unsicherer Konversationssprache“ besitzen, sind nur 2,5 Proz., während 64 oder 12,5 Proz. die Flüstersprache nur unsicher verstehen.

Die Hauptmasse der Sklerosekranken weist demnach eine Hörweite von unter 50 cm auf. Hörweiten von über 1 m sind selten, ebenso auch solche, die die letzte Grenze des Sprachverständnisses erreicht haben, deren Gehör für Konversationssprache unsicher geworden ist.

Die Schlüsse, die aus dieser Tatsache zu ziehen sind, sind der eine, daß viele die Anfangsstadien der Krankheit gar nicht beachten und mit einem großen Hördefekt auszukommen vermögen, der zweite Schluß ist der, daß viele Sklerosefälle nicht bis zum letzten Ende, bis zur Taubheit fortschreiten, sondern in einem gewissen Stadium stationär verbleiben.

Bezold[1]), Werhofski[2]), Denker[3]) haben schon früher das Verhältnis zwischen unterer Tongrenze und der Hörweite in dem früher erwähnten Sinne präzisiert.

Nachstehende kleine Tabelle, welche ein Auszug aus einer größeren ist, soll dieses Verhältnis darstellen, d. h. sie soll zeigen, welche Hörweiten in der Mehrzahl der Fälle dem jeweiligen Stande der unteren Tongrenze entsprechen.

Untere Tongrenze	Hörweite
28 v. d.	2—1 m
$\underline{\text{Des}}_1$	1 m bis 50 cm
$\underline{\text{Fis}}_1$	50—25 cm
$\underline{\text{A}}_1$	25—12 cm
F	6—3 cm u. Fl.-Spr. unsicher
H und c	Flüstersprache unsicher und Konversationssprache unsicher.

So wie hier zusammengestellt, ist das Verhältnis im allgemeinen; auf außergewöhnliche Abweichungen muß man jedoch, wie schon erwähnt, gefaßt sein; so können z. B. bei einer unteren Tongrenze von $\underline{\text{F}}_1$ Hörweiten von 4—2 m vorhanden sein und ebenso eine solche von „Flüstersprache unsicher“, oder ein Fall mit einer unteren Tongrenze vom $\underline{\text{C}}_2$ hat nur noch eine Hörweite von 3 cm und weniger, und wieder einer mit f als untere Tongrenze hört noch auf 50—25 cm.

Die Erklärung hierfür dürfte vielleicht in der verchiedenen Lokalisierung des Prozesses und in der wechselnden Intensität seiner Ausbreitung am Stapes-vestibulargelenk zu suchen sein, Fälle, in welchem die Ankylose des Steigbügels noch nicht so weit vorgeschritten ist wie die Veränderungen in der Labyrinthkapsel sowie in der Basalwindung und umgekehrt.

Aber im großen und ganzen ist das Verhältnis zwischen der unteren Tongrenze und der Hörweite so gestaltet, daß die Hörweite eine um so schlechtere ist, je weiter die untere Tongrenze heraufgerückt ist.

Eine vergleichende Zusammenstellung, welche das Verhältnis zwischen der oberen Tongrenze und der Hörweite für Flüstersprache an 340 Organen zur Anschauung bringen sollte, ergab, daß zwischen beiden Faktoren nur insofern ein Verhältnis besteht, als jene Fälle, welche eine Einengung von über 6,0 im Galtonpfeifchen

1) Überschau.

2) Zeitschr. f. Ohrenheilk.

3) Wiesbaden 1904.

aufzuweisen hatten, auch durch eine hochgradige Herabsetzung der Hörweite ausgezeichnet waren; in den übrigen Fällen ist ein Verhältnis nicht zu finden gewesen, vielmehr sind die Hörweiten ziemlich gleichmäßig auf die Galtonstrecke von 0,2—6,0 verteilt.

Ein negatives Resultat hatte der Versuch, den Stand der beiden Tongrenzen mit einander in Relation zu bringen. Es ergab sich, daß bei weit heraufgerückter unterer Tongrenze noch eine zum Teil normale obere Tongrenze sich finden kann, und daß umgekehrt beispielsweise, bei einer unteren Tongrenze von $\underline{C}_2$ Einengungen von 4,0—6,0 Galton vorkommen können. Die Erklärung hierfür dürfte wieder in der verschiedenen Lokalisation des Knochenprozesses, wie der wechselnden Intensität seiner Ausbreitung sowohl am ovalen Fenster wie in der Labyrinthkapsel zu suchen sein.

Otitis media purulenta acuta bei bestehender Perforation.

Dieses Krankheitsbild umfaßt jene Erkrankungen des Mittelohres, bei welchen außer einem schleimig-eitrigen oder rein eitrigen Exsudat noch eine Perforation des Trommelfelles vorhanden ist.

Außer der durch das Exsudat bedingten Belastung des Schallleitungsapparates liegt hier noch eine grobe mechanische Verletzung eines seiner Teile, des Trommelfelles, vor.

Auch hier ist in erster Linie das Schallleitunghindernis als solches in Betracht zu ziehen.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
298	1	1	2	57	231	5	10	22	44	3
Prozente	0,3	0,3	0,6	19,0	77,5	1,7	3,4	7,4	14,8	1,0

Bei Beachtung der Tabelle I fällt sofort auf, daß die Zahl 5 weitaus am schlechtesten gehört wird; 231 mal ist bei 298 Fällen als schlechtest gehörte Zahl verzeichnet, was einem Prozentsatz von 77,5 Proz. gleichkommt. Von den übrigen Zahlen sind nur noch die Zahlen 4 und 9 unter den am mangelhaftesten verstandenen Zahlen aufgeführt, nämlich 4 57 mal = 19,0 Proz. und 9 44 mal = 14,8 Proz.

Das gute Gehör für die hohen Zahlen 6 und 7 ist hier besonders ausgeprägt, 6 finden wir als schwerstverständliche Zahl nur 5 mal = 1,7 Proz. und 7 nur 10 mal = 3,4 Proz. notiert.

Wir haben früher schon gesehen, daß die Zahl 5 bei dem Tubenkatarrh mit Serum doppelt so oft als schlechtest gehörte Zahl verzeichnet gefunden worden ist, wie bei den anderen beiden ohne Flüssigkeitserguß einhergehenden Tubenprozessen; es hat sich ferner herausgestellt, daß diese Zahl bei den meisten Fällen von Otitis media catarrhalis acuta, in 60,5 Proz. als schwerst verstandene Zahl notiert worden war; auch bei dieser Erkrankung begegnet sie uns mit einem noch viel größeren Häufigkeitscoeffizienten als ungenügend verstandenes Zahlwort.

Wenn wir in Betracht ziehen, daß bei den drei vorgenannten Krankheitsprozessen immer eine Flüssigkeitsansammlung in der Paukenhöhle gefunden wird, so liegt der Gedanke nahe, daß der Zahl 5, bezw. dem schlechteren Verständnis für dieselbe eine Beziehung zu Flüssigkeitsansammlungen im Mittelohr, bezw. zu deren physikalischer Wirkung auf den Schallleitungsapparat, die in einer Belastung desselben zu suchen ist, zuzukommen scheint.

Dieses Prävalieren der Zahl 5, bezw. die hohe Häufigkeit, mit der sie bei den mit Flüssigkeitsansammlungen im Mittelohr verbundenen Ohrerkrankungen am mangelhaftesten verstanden wird, haben Bezold[1]), Wanner[2]), Dölger[3]) schon hervorgehoben und durch die tägliche Erfahrung in der Klinik wird es auch immer wieder bestätigt.

Wanner hat durch Prüfung an 22 derartig erkrankten Gehörorganen gefunden, daß in 81,8 Proz. oder 17 mal die Zahl 5 am schlechtesten gehört wurde. Die kleine Differenz zwischen dem von mir gefundenen Prozentsatze und dem Wanners erklärt sich ungezwungen aus der größeren Anzahl der von mir zusammengestellten Fälle.

Nur noch bei den Tubenprozessen ist das Hervortreten einer bestimmten Zahl als schlechtest gehörte Zahl so ausgesprochen, als wie hier bei den akuten einfachen wie den perforativen, exsudativen Mittelohrentzündungen die mangelhafte Perzeption der Zahl 5. Man kann hier die Zahl 5, bezw. den Hördefekt für

1) Über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen. S. 7.

2) Wanner, Funktionsstörungen bei Mittelohreiterung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 43.

3) Die Mittelohreiterungen. Wiesbaden 1903.

dieselbe, gewissermaßen als ein Charakteristikum für diese Erkrankungen ansprechen; mit der eitrigen Mittelohrentzündung scheint der Hördefekt für diese Zahl innig verbunden zu sein; denn bei einer Reihe von langdauernden Fällen, die mehrmals mit Flüstersprache geprüft wurden, fand ich zwar Schwankungen in der Hörweite, aber immer wieder die Zahl 5 als schlechtest gehörte Zahl verzeichnet.

Das Hörvermögen ist bei dieser Erkrankung verschieden. Es hängt dies zum Teil von der Menge, zum Teil von der Dichtigkeit des Exsudates ab, bei lang anhaltenden Fällen, — die meist durch eine Eiterretention im Antrum und in einzelnen Zellen des Warzenfortsates kompliziert sein können — auch von dem schwereren oder leichteren Abflusse des Eiters ab. Es kann sich auch die Perforation wieder verkleben, ohne daß die Schleimhauterkrankung ganz behoben ist, ein Umstand, der eine neue Exsudatansammlung im Mittelohr hervorruft und gehörverschlechternd wirkt; die Parazentese, die dem angesammelten Eiter wieder Abfluß verschafft, ruft in der Regel jedesmal eine sofortige Besserung der Hörweite hervor.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
298	3	9	19	30	58	65	49	37	23	5	—
Prozente	1,0	3,0	6,4	10,1	19,5	21,8	16,4	12,4	7,7	1,7	—

Eine Hauptgruppe weist eine Hörweite von 25—12 cm auf 65 von 298 Fällen oder 21,8 Proz.; nicht viel weniger besitzen eine solche von 50—25 cm, 58 oder 19,5 Proz. 49 = 16,4 Proz. haben eine Herabsetzung derselben bis zu 12—6 cm zu verzeichnen, 37 = 12,4 Proz. hören nur noch auf eine Entfernung von 6—3 cm und 30 endlich = 10,1 Proz. haben eine bessere Hörweite, eine solche von 1 m bis 50 cm aufzuweisen.

Diejenigen Fälle, welche mit einer guten und besten, oder mit einer sehr schlechten Hörweite einhergehen, sind nur sehr wenige. Die Zahlen sind aus der Tabelle ersichtlich.

Wie wir sehen, spricht sich die Mannigfaltigkeit der Hörweite auch in den Zahlen der Tabelle II aus; im allgemeinen jedoch haben die meisten Fälle eine Hörweite von weniger als 1 m, nämlich 267 oder 89,6 Proz.

Wanner[1]) spricht sich auf Grund seiner funktionellen Prüfungen dahin aus, daß bei den akuten Mittelohreiterungen die obere Tongrenze nur in 18,2 Proz. der Fälle eingeengt ist, bei den einfachen katarrhalischen Mittelohrentzündungen dagegen in 80,0 Proz. der Fälle.

Die wenigen Notizen, die ich über die Einengung der oberen Tongrenze bei der Otitis media purulenta acuta vorfand, sprechen nicht für eine hochgradige Einengung, die höchste war Galton 1,7, die übrigen waren unter 0,9 E. G.

Das innere Ohr scheint demnach bei dieser Erkrankung nur wenig in Mitleidenschaft gezogen zu sein.

Bei der Prüfung mit Flüstersprache würde in diesem Sinne nur das stärkere Hervortreten der Zahl 4 vielleicht in Betracht zu ziehen sein, aber die eigentlichen hohen Zahlen 6, 7 weisen in der Tabelle I so niedrige Sätze auf, daß man sagen kann die Ergebnisse der Prüfung mit Flüsterzahlen lassen — immer innerhalb der ihnen gesteckten Grenzen — keinen Schluß auf eine mögliche Beteiligung des inneren Ohres zu.

Otitis media purulenta acuta nach Verschluß der Perforation.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
44	—	—	—	10	14	—	4	9	6	15
Prozente	—	—	—	22,8	31,9	—	9,0	20,5	13,7	34,1

Bei einem Blick auf Tabelle I fällt das gute Gehör für die Zahl 100 auf; der Grund hierfür ist derselbe wie bei den Fällen von Cerumen obturans, welche nach der Entfernung des Pfropfes noch geprüft wurden, und verweise ich hier auf das an jener Stelle Gesagte.

Auch hier wird die Zahl 5 noch sehr oft als schlechtest gehörte Zahl angeführt, 14 mal bei 44 Fällen = 31,9 Proz.

Die Wirkung der Belastungsvorgänge am Schallleitungsapparate scheint also nach Verschluß der Trommelfellperforation noch anzuhalten, soweit aus dem Hördefekt der Zahl 5 dieser

1) Funktionsprüfungen bei den akuten Mittelohrentzündungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 43. S. 107.

Schluß gezogen werden kann; sie scheint hauptsächlich in der die Gehörknöchelchen umschließenden, zum Teil noch verdickten, zum Teil noch sukulenten Schleimhaut zu liegen, welche sich nur langsam wieder zur Norm zurückbildet.

Ferner weist auch die Zahl 4 eine Beschränkung ihrer Perzeptionsfähigkeit auf, bei 10 von 44 Fällen oder in 22,7 Proz. finden wir sie als schlechtest gehörte Zahl notiert.

Sehr gut ist das Gehör für die Zahl 6, welche gar nicht verzeichnet ist; auch die Zahl 7 wird gut verstanden, sie wird nur viermal = 9 Proz. schlecht gehört. Die Zahl 9 stellt sich auch mit einem Hördefekt von 13,7 Proz. oder in 6 Fällen ein. Hier ist das Verhältnis ihres Hördefekts zu dem der Zahl 5 ähnlich wie bei der einfachen katarrhalischen Mittelohrentzündung: hier 13,7 Proz. : 31,9 Proz., dort 23,0 Proz. : 60,5 Proz.

Es hat den Anschein, als ob auch hier das Schlechterhören der Zahl 9 auf eine Störung des labilen Gleichgewichtes durch einseitige Belastung wie bei den Tubenprozessen hinweisen könnte, ein Moment, das neben der direkten Belastung des Schallleitungsapparates noch bestehen könnte und seinen Grund in den durch die Erkrankung bedingten interstitiellen Veränderungen des Trommelfells findet.

Vergleicht man bas Hörvermögen, welches für die Zahl 8 während der bestehenden Perforation vorhanden ist, mit dem welches sie nach Verschluß der Perforation noch aufweist, so finden wir, daß sich dasselbe um das Dreifache verschlechtert hat; denn im ersteren Falle finden wir sie nur bei 7,4 Proz. der Fälle, im letzteren dagegen bei 20,5 Proz. der Fälle als schlechtest gehörte Zahl verzeichnet.

Diese Erscheinung scheint wie bei Sclerose so auch hier auf eine abnorme Fixierung an der Schulleitungskette hinzuweisen, hier speziell durch entzündliche Verwachsungen, wie sie auch bei der chronischen Mittelohreiterung vorkommen und dort, wie wir noch sehen werden, mit einem schlechten Gehör für die Zahl 8 vergesellschaftet sind.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
54	26	3	4	5	4	4	5	2	1	—	—
Prozente	48,1	5,5	7,4	9,3	7,4	7,4	9,3	3,9	1,9	—	—

Die meisten Fälle weisen eine Hörweite von über 4 m auf 26 von 54 = 48,1 Proz. Es ist also nahezu die Hälfte aller Fälle, die mit ihrer Hörweite zur Norm zurückgekehrt ist. Die übrigen 51,9 Proz. verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf die in der Tabelle abgegrenzten Hörweiten, mit Ausnahme der beiden letzen Abschnitte welche keinen Eintrag aufweisen.

Daß die geheilten Perforationen, die Narben im Trommelfell nicht von ausschlaggebendem Einfluß auf die Gestaltung der Hörweite sind, lehrt die tägliche Erfahrung und dies ist auch aus dem hohen Prozentsatz der über 4 m Hörenden ohne weiteres ersichtlich, unter welchen zehn Leute sind, die über 9 m Flüstersprache gehört haben.

Die untere Tongrenze ist zum Teil normal, zum Teil nur geringfügig eingeengt; in zwei Fällen war sie sogar 12 v. d, welche beweisen, wie wenig in einzelnen Fällen Narben im Trommelfell von schädlichem Einflusse sein können. In dem einen der beiden Fälle betrug die Hörweite 5 m und mehr, die obere Tongrenze lag beim gesunden wie geheilten Ohre bei 0,8 Galton, war also normal.

Die obere Tongrenze ist entweder normal oder nahezu normal, zwischen 0,2—0,8 Galton, oder nur unbeträchtlich eingeengt, 1—1,8 Galton. Sie verhält sich also ähnlich wie bei den Fällen mit bestehender Perforation.

Auch hier scheinen die Perzeptionsverhältnisse der hohen Flüsterzahlen, beziehungsweise das gute Gehör für sie nicht auf eine intensivere Mitbeteiligung des Labyrinthes hinzuweisen.

Traumatische Perforation des Trommelfells.

Im Anschlusse an die eitrigen, mit Perforation des Trommelfelles verbundenen Mittelohrentzündungen sei hier noch die traumatische Perforation behandelt.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
29	—	—	1	7	8	—	—	4	8	2
Prozente	—	—	3,4	24,1	27,6	—	—	13,7	27,6	6,9

Wie die Tabelle I zeigt, sind hier zwei Zahlen hauptsächlich diejenigen, die am schlechtesten gehört werden, nämlich 5 und 9,

und zwar im gleichen Verhältnis, mit achtmal von 29 Org-27,6 Proz.

Es steht dies im Widerspruch mit dem über die Zahl 5 im vorhergehenden Abschnitte Gesagten, zufolgedem die Zahl 5 charakteristisch für die durch Flüssigkeitsansammlung im Mittelohr bedingte vertikale Belastung der Gehörknöchelchenkette zu sein scheint; daß sie auch hier vorkommt, beweist, daß noch weitere Einflüsse beim Schlechterhören der Zahl 5 eine Rolle spielen, hier speziell der Ausfall einer Anzahl von Trommelfellfasern.

Die Zahl 9 ist hier, wie überall bei Läsionen des Schallleitungsapparates, häufig unter den am schlechtesten gehörten Zahlen anzutreffen und so hat es nichts Auffallendes an sich, sie in dieser Eigenschaft mit einer der Zahl 5 gleichen Häufigkeitsziffer vorzufinden. Nächst den Zahlen 9 und 5 hat noch die Zahl 4 eine bemerkenswertere Häufigkeit als schlechtest gehörte Zahl, von 7 mal bei 29 Fällen = 24,1 Proz., aufzuweisen, was bei der Doppelstellung dieser Zahl vielleicht auf eine Beteiligung des inneren Ohres hinzuweisen geeignet wäre; daß diese Störungen im ganzen unbedeutend sind, geht schon aus dem relativ guten Gehör für die Zahlen 2, 6 und 7 hervor, welche überhaupt nicht als schlechtest gehörte Zahlen verzeichnet sind.

Die funktionellen Notizen, die ich bei 12 Fällen vorfand, ergaben in allen zwölf ein Heraufrücken der unteren Tongrenze in verschiedenem Grade; ihr Stand schwankte zwischen 26 v. d. und E.

Bei 9 sind Angaben über die obere Tongrenze zu finden gewesen; davon war sie in einem Falle normal, in 4 war sie nicht weiter wie bis 0,5 Galton gerückt, also nahezu normal, bei weiteren 4 endlich lag sie zwischen 1,6 und 5,1 Galton. Dabei ist zu bemerken, daß von den letzten Fällen zwei auch auf dem gesunden Ohre eine Einengung zwischen 3,6 und 4,1 E. G. aufwiesen.

Wenn auch die obere Tongrenze in der Mehrzahl der Fälle, bei 88,8 Proz., eingeengt ist, so ist es doch durchschnittlich in so geringem Grade der Fall, daß vielleicht die vertiefte Resonanz des Gehörgangs, der durch die Perforation mit den Mittelohrräumen verbunden, einen größeren Schallbecher abgibt, ausreichend wäre, diese Einengung zu erklären.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
29	6	3	4	1	8	3	4	—	—	—	—
Prozente	20,7	10,4	13,7	3,4	27,7	10,4	13,7	—	—	—	—

Die meisten Fälle, 8 von 29 = 27,7 Proz., wiesen eine Hörweite von 50—25 cm auf, 6 = 20,7 Proz. eine solche von über 4 m; je 4 = 13,7 Proz. hören in einer Entfernung von 2—1 m und 12—6 cm.

Wir sehen also, daß die großen und kleinen Hördefekte ziemlich gleichmäßig verteilt sind.

Es kommen Hörweiten von 9 m und solche von 12—6 cm vor. Jedoch weist die Mehrzahl der Fälle eine Hörweite von 50—25 cm auf.

Der hohe Prozentsatz der über 4 m Hörenden ist ein Beweis dafür, wie wenig einfache Verletzungen des Trommelfells das Hörvermögen zu alterieren vermögen, ähnlich wie oft Narben von unbedeutendem oder auch gar keinem Einfluß auf die Hörweite sind. (Siehe auch: Otitis media purulenta nach Verschluß der Perforation.)

Otitis media purulenta chronica.

Hier liegen die mannigfachsten und schwersten Störungen am Schallleitungsapparate vor, dessen Glieder zum Teil verändert, zum Teil zu Verlust gegangen sind oder durch narbige Bindegewebsstränge in abnormer Lage fixiert gehalten werden. Von dieser mehr oder weniger ausgesprochenen Fixation des Schallleitungsapparates hängen in erster Linie die Hörstörungen ab; sehr störend sind bindegewebige Veränderungen der Schleimhaut, welche die Steigbügelfußplatte im ovalen Fenster fixieren, ein Moment, das schwerer wiegt wie der Verlust von Hammer und Amboß.

Ferner kommt noch die mehr oder minder geschädigte Beweglichkeit des runden Fensters hinzu, welche gleichfalls durch chronisch-entzündliche Veränderungen der Schleimhaut an der Paukenhöhleninnenwand und an der Nische zum runden Fenster dingt ist.

Wenn auch das Moment der Belastung der Schallleitungskette — ich erwähne in diesem Sinne nur das eitrige Exsudat,

Wucherungen der Schleimhaut, Polypen — nicht ausgeschaltet werden kann, so tritt es doch gegen die Fixation, der die Kette im ganzen oder in einzelnen ihrer Teile unterworfen ist, in den Hintergrund.

Ebenso ist auf die chronisch-entzündlichen Veränderungen des Trommelfells und seiner mehr oder minder großen Reste lange nicht das Gewicht zu legen, als wie auf Störungen in der Kontinuität, in der Lagerung und in der normalen Befestigung der Gehörknöchelchenkette; da diese beiden Momente jedoch meist zusammen die Hörverminderung bedingen, so ist es in den meisten Fällen schwer, die Wirkung dieser beiden einzelnen Faktoren auseinander zu halten; bilden doch jene Fälle, welche einen Totaldefekt des Trommelfells mit sammt den Gehörknöchelchen aufweisen, die Mehrzahl derjenigen, welche eine hochgradige Herabsetzung der Hörweite besitzen.

Daß die lange dauernden chronischen Entzündungszustände der Schleimhaut, wie schon erwähnt, auch durch Veränderung der Membran des runden Fensters und durch Übergreifen der mit der chronischen Entzündung verbundenen Hyperämie auf das innere Ohr in mehr oder weniger ausgesprochener Weise ungünstig auf seine Funktion einwirken, ist nicht von der Hand zu weisen; sicher ist diese Einwirkung bei einer Form der Otitis media purulenta chronica, bei der phthisischen.

Aus diesen Erwägungen heraus dürfte der Schluß gerechtfertigt sein, daß hier bei Betrachtung der Hördefekte der einzelnen Zahlen diejenigen Zahlen die größte Einbuße an Verständlichkeit aufweisen werden, die in dieser Beziehung bei Schallleitungshindernissen bisher im Vordergrunde gestanden sind; dies sind die Zahlen 5, 9, 8, und auch die Zahl 4, unter Berücksichtigung ihrer Doppelstellung.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
336	2	2	3	93	99	2	2	140	55	3
Prozente	0,6	0,6	0,8	27,6	29,4	0,6	0,6	41,7	16,4	0,8

Die Tabelle I dieser Erkrankung bestätigt diese Schlußfolgerung.

In nahezu der Hälfte aller Fälle findet sich mit 140 von 336 = 41,7 Proz. die Zahl 8 als schlechtest gehörte Zahl verzeichnet. Ihr am nächsten steht die Zahl 5 mit 99 Fällen =

29,4 Proz., an welche sich in gleicher Eigenschaft die Zahl 4 mit nahezu gleichem Prozentsatze, mit 93 Fällen = 27,6 Proz. anschließt. Die Häufigkeitswerte (als schlechtest gehörte Zahl) der übrigen Zahlenwerte halten sich alle mit Ausnahme desjenigen der Zahl 9 unter 1,0 Proz.

Der Zahl 8 sind wir als schlechtest gehörte Zahl an erster Stelle bei der Sklerose begegnet, mit 46,0 Proz., an dritter Stelle mit 23,0 Proz. bei der Otitis media catarrhalis chronica mit Einsenkungserscheinungen; wir haben eine Verdreifachung ihres diesbezüglichen Prozentsatzes gesehen bei Otitis media purulenta acuta nach Verschluß der Perforation gegen denjenigen bei Otitis media purulenta acuta bei bestehender Perforation — nämlich von 7,4 Proz. auf 20,5 Proz. —, sie steht an erster Stelle mit 32,4 Proz. bei den Residuen mit persistierender Perforation, mit an zweiter Stelle bei den Residuen mit geheilter Perforation mit 22,0 Proz.

Alle diese Prozesse (auch die Otitis media purulenta acuta) haben das Gemeinsame, daß die Schallleitungskette in der Paukenhöhle durch das pathologische Substrat entzündlicher Vorgänge im ganzen oder im einzelnen ihrer Teile abnorm fixiert sein kann, — bei Sklerose in allen Fällen —, bei den anderen in einem mehr oder weniger großen Teil derselben.

Es scheint also unter den eingangs entwickelten Voraussetzungen für die diagnostische Bedeutung der Hördefekte der Zahlen überhaupt, dem Hördefekte der Zahl 8 eine gewisse pathognomische Bedeutung für die abnorme Fixierung des Schallleitungsapparates zuzukommen.

Das Hervortreten der Zahlen 5 und 9 als schlechtest gehörte Zahlen ist nach dem bisher Gesagten nicht auffällig — bei 5 schon deswegen nicht, weil es bisher immer bei Flüssigkeitsansammlungen im Mittelohr prävalierte —, das der Zahl 4 kann bei der Doppelstellung dieser Zahl sowohl für die Schallleitungsstörung wie für die Beteiligung des inneren Ohres sprechen.

Ein Versuch, klarzustellen, welche Zahlen bei den einzelnen Formen von Zerstörungen des Trommelfells am schlechtesten gehört werden, z. B. bei Totaldefekt, bei Defekten in der vorderen, hinteren Hälfte, oder in den verschiedenen Quadranten, bei isoliertem Steigbügel usw., hat zu keinem anderen Resultate geführt, als daß das Prävalieren der Zahl 8 mehr oder weniger allenthalben hervortrat, eine Erscheinung, die am meisten bei den Fällen, die unter „Totaldefekt des Trommelfells mitsammt

den Gehörknöchelchen“ subsummiert waren, ins Auge trat. Bei 19 von 38 Fällen, also in 50,0 Proz., war die Zahl 8 als am schlechtesten gehört verzeichnet.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
336	6	17	23	46	49	57	68	32	22	13	3
Prozente	1,8	5,1	6,8	13,7	13,7	16,9	20,2	9,6	6,5	3,9	0,9

Die meisten der Fälle, 68 von 336 = 20,2 Proz., haben eine Hörweite von 12—6 cm, nicht viel geringer ist die Zahl derer, die eine solche von 25—12 cm zu verzeichnen haben, nämlich 57 Fälle = 16,9 Proz.; 49 = 14,6 Proz. hören in einer Entfernung von 50—25 cm, und nur 3 Fälle weniger, nämlich 46 = 13,7 Proz., weisen noch ein Gehör von 1 m bis 50 cm auf.

Man kann also sagen, daß die große Mehrzahl der Fälle eine Hörweite aufweist, die sich zwischen 1 m bis 50 cm und 50 cm bis 6 cm bewegt, wovon wieder die Hauptmenge auf die letzte Strecke fällt. Die weitesten und kürzesten Hörweiten sind nicht häufig vertreten.

Bei den Fällen, welche eine Hörweite unter 12 cm aufweisen, wurde der Befund — soweit er ausreichend notiert war — bezw. der Grad der Zerstörungen am Trommelfell und an den Gehörknöchelchen berücksichtigt, um festzustellen, welcher Grad der Zerstörung Anlaß zu dieser hochgradigen Herabsetzung der Hörweite gibt.

Aus der nun folgenden Zusammenstellung ist zugleich die Art der Einteilung der Trommelfelldefekte ersichtlich.

Eine Hörweite unter 12 cm fand sich vor bei:

Totaldefekt des Trommelfells mitsammt den Gehörknöchelchen	33 mal
„ „ „ ohne Hammer	15 „
Defekt von zwei Drittel des Trommelfells	11 „
„ der hinteren Hälfte	13 „
„ „ vorderen „	4 „
„ „ unteren „	7 „
Perforation im hinteren oberen Quadranten	3 „
„ „ hinteren unteren Quadranten	6 „
„ „ vorderen oberen Quadranten	1 „
„ „ „ unteren „	4 „
Zentrale Perforation mit und ohne Wucherung	7 „
Hinterer oberer Margo tympanicus freistehend	12 „
Amboß, Steigbügelgelenk freiliegend	2 „
Ovales Fenster freiliegend	1 „
Nach Radikaloperation	4 „
	Summa 123 mal.

Daraus ist ersichtlich, daß bei den Totaldefekten des Trommelfells mit und ohne Gehörknöchelchen, bei Defekten von zwei Drittel des Trommelfells und bei Defekten in der hinteren Hälfte des Trommelfells die Herabsetzung der Hörweite eine hochgradigere ist, wie bei anderen Zerstörungen am Trommelfell und der Kette. Es ist auch weniger der Sitz, als wie die Größe des Defektes, der für die hochgradige Herabsetzung der Hörweite in Betracht kommt; eine Ausnahme machen nur die Defekte der hinteren Hälfte und des freistehenden hinteren oberen Margo tympanicus, welche besonders geeignet sind zu umfangreicheren Schädigungen des Mittelohres Veranlassung zu werden, da sie einerseits in nächster Nachbarschaft der für die Schalleitung so wichtigen Stellen (Steigbügel, ovales Fenster) gelegen sind, andererseits in der Regel von Cholesteatom begleitet werden.

Oscar Wolf[1]) kam auf einem anderen Wege zu dem oben gekennzeichneten Resultat. In seinen klinischen Studien zu seinen Untersuchungen über die Sprachlaute hat er festgestellt, daß mit der Größe des Defektes alle Konsonanten schlechter verstanden werden, mit Ausnahme der hochliegenden S und Sch, daß also mit der Größe des Defektes das Verständnis für die Sprache sinkt.

Sieht man in der Tabelle I die Häufigkeitswerte der Zahlen 6 und 7 nach, so steht auch dieses statistische Ergebnis (2 mal 1,6 Proz.) mit der praktischen Erfahrung, die Wolf vor mehr als 30 Jahren gemacht hat, in auffallendem Einklang.

Perforation der Membrana Shrapnelli.

Diese Prozesse sind nach Bezold[2]) „mit Rücksicht auf ihre Pathogenese als auch auf ihren eigentümlichen Verlauf, als auch auf die vielfachen, gerade von ihnen mehr wie von allen anderen Mittelohreiterungen dem Gesamtorganismus drohenden Gefahren" (Bezold) als Krankheitsbild für sich gesondert; und demgemäß werden sie auch in dieser Arbeit gesondert besprochen.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
84	3	3	6	16	26	4	5	19	40	6
Prozente	3,6	3,6	7,2	19,0	30,9	4,8	5,9	22,6	48,0	7,2

1) Sprache und Ohr, Braunschweig 1871. II. Teil.
2) Überschau. S. 115 ff.

Vergleicht man die Tabelle I mit der von der vorbesprochenen Gruppe, so finden wir zunächst, daß von allen Zahlen sich nur die Zahl 5 in Bezug auf ihre Hörfähigkeit annähernd gleich geblieben ist. Von 84 Organen wurde sie 26 mal = 30,9 Proz. derselben ungenügend verstanden (in 29,2 Proz. bei der Otitis media purulenta chronica). Dagegen hat sich das Gehör für die Zahl 8 um nahezu das Doppelte gebessert; denn bei der chronischen Mittelohreiterung finden wir sie in 140 von 336 oder in 41,7 Proz. als am schlechtest gehörte Zahl verzeichnet, hier jedoch in dieser Eigenschaft nur noch bei 19 von 84 Organen oder in 22,6 Proz. Ebenso weist die Zahl 4 eine Gehörsverbesserung auf, wenn auch nicht in dem Maße wie die Zahl 8 (93 mal bei 336 Organen = 27,6 Proz. dort, gegen 16 mal bei 84 Organen = 19,0 Proz. hier).

Das auffallendste Ergebnis dieser Tabelle ist jedoch die Erkenntnis, daß das Gehör für die Zahl 9 bei dieser Mittelohrerkrankung um das Dreifache verschlechtert ist, wie bei der vorgenannten chronischen Mittelohreiterung. Bei dieser finden wir sie bei 336 Organen 55 mal = 16,4 Proz., hier dagegen bei 84 Organen 40 mal = in 48,0 Proz. als am mangelhaftesten perzipierte Zahl vorgetragen.

Als charakteristischer Zahl sind wir der Zahl 9 bei den Tubenprozessen begegnet, wo sie mit 70,2 Proz. beim einfachen Tubenkatarrh, mit 60,7 Proz. beim Tubenkatarrh mit Serum, und mit 70,9 Proz. beim Tubenkatarrh mit atrophischem Trommelfell als am meisten schlecht gehörte Zahl verzeichnet steht.

Bezold[1]) hat in seiner Studie: „Cholesteatom, Perforation der Membrana Shrapnelli und Tubenverschluß" auf den Zusammenhang hingewiesen, der zwischen diesen Prozessen besteht, und denselben dahin erklärt, daß die einseitige Belastung, welcher das Trommelfell während des oft jahrelang dauernden Tubenverschlusses ausgesetzt ist, gerade die einer Membrana propria entbehrende Membrana Shrapnelli besonders leicht atrophisch verändert, so daß sie viel leichter zerreißen kann, z. B. bei einer den Tubenverschluß plötzlich aufhebenden Schneuzbewegung, oder bei intercurrierenden Entzündungen; dadurch, daß die Ränder dieser Perforation mit ihrer Unterlage verwachsen, wird sie persistent, und damit die Brücke für die fortschreitende Umwandlung der Schleimhautoberfläche in Epidermis gebildet.

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 20.

Die große Häufigkeit der Zahl 9 als am schlechtest gehörte Zahl scheint auch hier in der diesbezüglichen statistischen Zusammenstellung den von Bezold erläuterten Zusammenhang der beiden Prozesse zu illustrieren.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
84	7	4	7	15	12	16	5	10	4	3	1
Prozente	8,3	4,9	8,3	17,9	14,4	19,0	5,9	11,9	4,9	3,6	1,2

Die Hörweite bewegt sich im allgemeinen in denselben Grenzen wie bei der chronischen Mittelohreiterung. Die meisten Fälle, 16 von 84 = 19,0 Proz., haben eine Hörweite von 25 bis 12 cm; 15 = 17,9 Proz. haben eine solche von 1 m bis 50 cm, und endlich hören noch 12 = 14,4 Proz. auf eine Entfernung von 50—25 cm.

Im großen und ganzen ist die durchschnittliche Hörweite zwischen 50 und 12 cm zu suchen, wobei jedoch nicht vergessen werden darf, daß ein nicht unbedeutender Prozentsatz auch eine Hörweite von 1 m bis 50 cm aufweist, und ein anderer Teil der Fälle, 10=11,9 Prozent derselben, auch weniger weit wie 6 cm hört.

Auch Hörweiten von über 4 m, ja sogar von 9 m wurden vorgefunden, welchen wieder Fälle gegenüber stehen, die nur „Flüstersprache“ und auch „Konversationssprache unsicher“ verstanden.

Derartige, eine so gute Hörweite aufweisende Fälle befinden sich im Zustande momentaner Heilung und weisen keine Sekretion auf.

Otitis media purulenta phthisica.

Wie den Perforationen der Membrana Shrapnelli, so hat auch Bezold den auf phthisischer Grundlage sich entwickelnden Prozessen im Mittelohr eine gesonderte Stellung angewiesen, weil ihre Entstehung, ihr Verlauf und ihre Folgezustände ganz anders sind als wie bei einfacher akuter chronischer Mittelohreiterung.

Der Eintritt der Perforation ist meist schmerzlos ohne weitere, subjektiv besonders hervortretende Symptome; sie liegt oft an ungewohnter Stelle, z. B. vorn oben oder es sind ihrer mehrere vorhanden; die Sekretion ist anhaltend kopiös, dünneitrig; im weiteren Verlauf ist die Zerstörung und der Zerfall des Trommelfelles wie der Schleimhaut bei ausbleibender energischer Reaktion seitens der befallenen Gewebe meist ein bedeutender; auch die Gehörknöchelchen sind zum Teil kariös zerfallen, in ihrer Verbindung gelockert, zum Teil werden sie mehr oder weniger stark verändert ausgestoßen, oder man findet auch die knöcherne Paukenhöhleninnenwand oftmals nackt, von Schleimhaut entblößt, vor. Die Hörweite endlich ist in der Mehrzahl der Fälle hochgradig herabgesetzt.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
79	7	8	16	50	58	10	22	28	20	8
Prozente	8,8	10,1	20,3	63,3	73,4	12,7	27,8	35,4	25,3	10,1

Aus der Tabelle I ist das schlechte Gehör für die Zahl 5 ohne weiteres ersichtlich, denn sie ist am öftesten als schlecht gehört verzeichnet, 58 mal 79 Organen oder in 73,4 Proz.

Das schlechte Gehör für diese Zahl ergab sich bis jetzt stets bei vorhandenem Sekret im Mittelohr, eine Erscheinung, die sich hier wiederholt. In der Größe des Hördefekts kommt der Zahl 5 die Zahl 4 am nächsten mit 50 bei 79 Fällen oder mit 63,3 Proz.

Die Gehörsbeeinträchtigung bei den Zahlworten 2, 3, 6, 7 erklärt sich aus dem Umstande, daß bei den höchsten Graden der Schwerhörigkeit, welche mit unsicherem Verstehen der Flüstersprache und auch der Konversationssprache einhergehen, meistens nicht nur eine einzelne Zahl als am schlechtesten gehört gefunden wird, sondern mehrere oder alle Zahlen. Zudem sind dies Fälle, in welchen die tuberkulöse Zerstörung in der Regel auf das Labyrinth übergegriffen hat, und bei Labyrinthaffektionen sind die Hördefekte für die Zahlen gar mannigfach. Für die Zahl 4 speziell ist wieder ihre schon oft erwähnte Doppelstellung nicht außer Betracht zu lassen.

Immerhin bleibt die Ähnlichkeit mit den akuten Mittelohreiterungen, wenigstens in bezug auf das Schlechterhören der

Zahl 5, als wichtigstes Ergebnis der Zusammenstellung ebenso interessant, wie der große Hördefekt (28 von 79 oder 35,4 Proz.) für die Zahl 8, der für chronische Mittelohreiterung charakteristisch ist, so daß auch bei dieser statistischen Zusammenstellung der Charakter der Krankheit, die mit ihrem Symptomenkomplex eigentlich zwischen akuter und chronischer Eiterung sozusagen mitten innen steht, zum Ausdruck zu kommen scheint, eine Doppelstellung, auf die Bezold[1]) schon hingewiesen hat.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w	Flüst. Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
79	—	1	1	4	10	8	13	13	7	17	5
Prozente	—	1,3	1,3	5,0	12,7	10,1	16,5	16,5	8,8	21,5	6,3

Die Tabelle II zeigt deutlich, welch ein schwerer Krankheitsprozeß vorliegt; denn die meisten, d. i. 17 von 79 Organen oder 21,5 Proz., weisen eine Hörweite auf, in der die Flüstersprache nur „unsicher" verstanden wird. Die übrigen haben fast alle ein Gehör für Flüstersprache von unter 50 cm.

Ein einziger Fall fällt in die Rubrik, welche der Hörweiten von 4—2 m umfaßt; die Rubrik über 4 m weist keinen Eintrag auf, dagegen ist die schlechteste Hörweite: „Konversationssprache unsicher" 5 mal = mit 6,3 Proz. vertreten.

Diese hochgradige Herabsetzung der Hörweite dürfte ihre Erklärung hauptsächlich in den mit großen Defekten am Trommelfell verbundenen Zerstörungen der Gehörknöchelchenkette und deren Folgezuständen haben, wie es ja auch analog aus der Zusammenstellung ersichtlich ist, die bei der chronischen Mittelohreiterung die Hörweite als von dem Grade der Zerstörung am Trommelfell und der Gehörknöchelchenkette abhängig erscheinen läßt.

Man kann also sagen, die Hörweite ist hochgradig herabgesetzt; meist wird die Flüstersprache unsicher verstanden, Hörweiten über 2 m sind selten, solche über 1 m sind nicht häufig, und die von 50 cm abwärts sind die Regel.

Bei allen Fällen, die Notizen über das funktionelle Verhalten aufwiesen, ergab sich, daß die obere Tongrenze immer, und

1) Überschau. S. 126.

zwar in allen Graden eingeengt war, ebenso verhielt sich auch die untere Tongrenze; die Hörweiten stehen jedoch, wie ich mich durch eine Zusammenstellung der funktionellen Notizen mit den Hörweiten überzeugt habe, weder mit der unteren noch oberen Tongrenze in Relation.

Im Anschlusse an die floriden Mittelohrprozesse bleiben jetzt noch jene Zustände zu besprechen, wie sie sich nach abgelaufener Mittelohreiterung einstellen, nämlich die persistierenden Perforationen und die geheilten Perforationen, die Narben des Trommelfelles, die Residuen

a) mit persistierender,
b) mit geheilter Perforation.

a) Residuen mit persistierender Perforation.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
145	—	1	14	38	30	2	9	59	32	5
Prozente	—	0,7	9,7	26,2	20,7	1,4	6,2	40,0	22,0	0,3

In der Tabelle I weist die Zahl 8 den größten Häufigkeitsprozentsatz als schlechtest gehörte Zahl auf; sie war 59 mal von 145 Organen am mangelhaftesten perzipiert worden, dies ist von 40,0 Proz. In der gleichen Eigenschaft steht ihr die Zahl 4 am nächsten, welche von 145 Ohren 38 mal oder in 26,0 Proz. am schlechtesten verstanden wurde; die Zahl 9 wurde 32 mal = in 22,0 Proz., und die Zahl 5 30 mal = in 20,7 Proz. ungenügend perzipiert.

Die für die Schallleitungsstörungen wichtigen Zahlen, d. h. jene Zahlen, welche bei denselben am mangelhaftesten verstanden werden, sind auch hier wieder vergesellschaftet, die tiefen Zahlen 5, 9, 8 und zum Teil auch 4, während die hohen Zahlen 6, 7, 2 hier gut gehört werden und demgemäß als schlechtest gehörte Zahlen nur unbedeutende Prozentsätze aufzuweisen haben; nur die Zahl 3 zeigt eine relativ hohe Beeinträchtigung ihrer Perzeptionsfähigkeit.

Die mannigfachen pathologischen Endprodukte nach chronischer Mittelohreiterung sind in erster Linie mit Störungen am Schallleitungsapparate verbunden, was sich hier auch wieder

durch die häufigeren Hördefekte der tiefen Zahlen kundzugeben scheint.

Über die mutmaßliche Bedeutung der mangelhaften Perzeption der Zahl 8 habe ich mich schon bei der chronischen Mittelohreiterung ausgesprochen; daß sie hier am häufigsten schlecht gehört wird, scheint die dort entwickelte Ansicht, daß ein Hördefekt für diese Zahl auf abnorme Verwachsungen der Schallleitungskette hinzudeuten geeignet ist, nur zu bekräftigen.

Das häufige Schlechterhören der Zahl 4 ist durch ihre Doppelstellung zu erklären, da wir sie als schlechtest gehörte Zahl sowohl bei Störungen des schallleitenden wie auch des schallempfindenden Apparates häufig antreffen.

Wie bei der chronischen Mittelohreiterung, so habe ich auch hier versucht, die Hördefekte der einzelnen Zahlen mit dem Sitze der Perforationen in Correlation zu bringen, jedoch kein greifbares Resultat hierbei erzielt.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
145	9	12	10	18	24	28	17	10	10	7	—
Prozente	6,2	8,3	7,0	12,4	16,6	19,0	11,7	7,0	7,0	4,8	= 100

Die Tabelle II zeigt, daß eine Wiederherstellung des Gehörs bis zur Norm oder nahe daran in wenigen Fällen erfolgt, daß dagegen die meisten Fälle Hörweiten von unter 1 m aufweisen; die größte Mehrzahl weist auch eine Hörweite von 25—12 cm auf (28 von 145 oder 19,0 Proz. der Fälle), sie hören also etwas besser wie die Mehrzahl bei der chronischen Mittelohreiterung, für die eine Hörweite von 12—6 cm einschlägig war. Nicht viel weniger der Fälle, 24 oder 16,6 Proz., hören auf 50—25 cm; 18 = 12,4 Proz. besitzen eine Hörweite von 1 m bis 50 cm.

Nicht zu übersehen ist ferner ein Teil der Fälle, nämlich 17 = 11,7 Proz., welchen eine Hörweite von 12—6 cm zukommt, und die damit anzeigen, daß die Hörweiten sich auf die Hörstrecken 1 m bis 6 cm ziemlich gleichmäßig verteilen, daß sie mit ihrer Hauptmasse unter 50 cm bleiben.

Fälle mit der schlechtesten Hörweite sind gar nicht vorhanden, solche, welche die diesen zunächst stehenden Hörweiten aufweisen, sind nur sehr wenige.

Die untere und obere Tongrenze sind, soweit Notizen hierüber vorlagen, eingeengt, oft bedeutend; die untere bis in die kleine Oktave, die obere bis gegen 8,0 im Galtonpfeifchen.

Die Störungen im Schallleitungsapparate und die Veränderungen im inneren Ohre scheinen demnach oft hohe Grade zu erreichen.

Mit der Hörweite laufen die Einengungen an den Tongrenzen nicht parallel.

b) Residuen mit geheilter Perforation.

Auffallen muß hier, daß die Zahl 4 mit 70 mal von 200 Fällen = 35 Proz. als schlechtest gehörte Zahl in den Vordergrund tritt. Es kann dies nur aus der schon öfter berührten Doppelstellung dieser Zahl erklärt werden; denn es ist nicht anzunehmen, daß hier Labyrinthaffektionen allein einen so großen Häufigkeitswert als schlechtest gehörte Zahl für dieses Zahlwort zu bedingen geeignet sind.

Schon bei der Otitis media catarrhalis chronica, einem Krankheitsprozeß, der ähnliche pathologische Substrate bildet, wie der hier in Rede stehende, fiel mir das sehr schlechte Gehör für diese Zahl auf, und konnte ich es mangels anderer Gründe nur unter Hinweis auf eine möglicherweise vorhandene Mitbeteiligung des Labyrinthes deuten.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
200	1	1	6	70	41	7	21	44	45	22
Prozente	0,5	0,5	3,0	35,0	20.5	3,5	10,5	22,0	22,5	11,0

Der Zahl 4 zunächst in der Häufigkeit als schlechtest gehörte Zahl stehen die Zahlen 8, 9 und 5, und zwar wird 8 von 200 Organen 44 mal = in 22 Proz., 9 45 mal = in 22,5 Proz. und 5 41 mal = in 20,5 Proz. als schlechtest gehörte Zahl verzeichnet gefunden.

Wir sehen also hier die Zahlen wieder vergesellschaftet, welche bisher bei Schallleitungshindernissen immer als die am öftesten schlecht gehörten Zahlen angetroffen worden waren.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50 – 25 cm	25 – 13 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich
200	27	12	11	30	24	27	26	20	6	15	2
Prozente	13,5	6,0	5,5	15,0	12,0	13,5	13,3	10,0	3,0	7,5	1,0

Die Tabelle II weist eine wesentliche Besserung des durchschnittlichen Hörvermögens gegenüber den Residuen mit persistierender Perforation auf; die meisten Fälle weisen hier eine Hörweite von 1 m bis 50 cm auf, nämlich 30 von 200 = 15 Proz.

Die beste Hörweite, über 4 m, wird von 27 Fällen oder von 13,5 Proz. erreicht, in derselben Anzahl sind diejenigen, deren Hörweite 25—12 cm beträgt, 24 oder 12,0 Proz. hören in einer Entfernung von 50—25 cm, 20 oder 10,0 Proz. besitzen nur eine Hörweite von 6—3 cm, und endlich bei 15 oder 7,5 Proz. war das Gehör derartig herabgesetzt, daß sie die Flüstersprache nur unsicher verstanden, und 2 oder 1,0 Proz. hatten nur noch für Konversationssprache ein unsicheres Gehör.

Die beste Hörweite erreichen doppelt so viel wie bei den Residuen mit bestehender Perforation; die anderen Abschnitte der Hörweitenstrecke sind derartig besetzt, daß die meisten der Fälle auf die Teilstrecke von 1 m abwärts ziemlich gleichmäßig sich verteilen; bei den Residuen mit persistierender Perforation dagegen weisen die meisten Fälle eine Hörweite unter 50 cm auf.

Im Ganzen ist also die Hörweite bei den hier in Rede stehenden Residuen eine bessere wie bei den Residuen mit persistierender Perforation. Der Grund hierfür dürfte bei sonst gleichen pathologischen Verhältnissen teils in geringeren Veränderungen, teils im Vorhandensein einer schwingenden Membran, in der membranösen Narbe zu suchen sein.

Die untere Tongrenze ist in den meisten Fällen heraufgerückt, kann aber auch normal sein, wie nachstehender Fall beweist.

1900/S. 59. 20 Jahre alter Mann, Flüstersprache links zwischen 2 und 1 m Zahl „7“. Befund: Zentrale, kleine Narbe und Verkalkung links.

Untere Tongrenze beiderseits 12 v. d.

Trotz Narbe und Verkalkung hört der Kranke noch die tiefste Stimmgabel, ein Beweis, daß die Schalleitungskette, die für die tiefsten Töne hauptsächlich in Betracht kommt, vollständig intakt war, und daß interstitielle Veränderungen im Trommelfelle allein ohne nachteiligen Einfluß für das Gehör sein können.

Die obere Tongrenze ist gleichfalls in den meisten Fällen in nicht beträchtlicher oder in mäßiger Weise eingeengt, bis zu zu 3,8 im Galton.

Der Katheterismus hat in jenen Fällen, in welchen ich über ihn Notizen vorfand, eine mehr oder minder große Hörverbesserung zur Folge.

Damit sind nun diejenigen Krankheitsprozesse, welche das Mittelohr und den schallleitenden Apparat betreffen, in ihrem Verhältnis zu den Hördefekten der einzelnen Zahlen und zu der Hörweite für Flüstersprache statistisch untersucht, und es sei eine kurze Zusammenstellung der hauptsächlichsten Ergebnisse hier angefügt.

1. Bei allen Störungen am Schallleitungsapparate werden die Zahlen 5, 8 und 9, zum Teil auch die Zahl 4 im Vergleich zu den übrigen Zahlen ungleich schlecht verstanden.

2. Das schlechte Gehör für die Zahl 9 deutet auf Störungen im labilen Gleichgewicht der Gehörknöchelchenkette hin. Sie ist in dieser Beziehung die charakteristische Zahl für die Tubenprozesse.

3. Die Zahl 5 ist im gleichen Sinne die charakteristische Zahl für die akuten Mittelohrprozesse; das Schlechterhören derselben scheint für Flüssigkeitsansammlung im Mittelohre, und die damit verbundene Belastung der Kette zu sprechen.

4. Schlechterhören der Zahl 8 ist wahrscheinlich ein Anzeichen für eine abnorme Fixation des Schallleitungsapparates. Es ist charakteristisch für die chronische Mittelohreiterung und in erster Linie für Sklerose.

5. Bei allen mit Schallleitungsstörungen verbundenen Erkrankungen weist die Mehrzahl der Fälle eine Hörweite von weniger wie 1 m auf.

6. Ein direktes Verhältnis zwischen dem Grade der Schallleitungsstörung und der Größe des Ge-

hördefektes besteht bei Sklerose und bei der chronischen Mittelohreiterung.

Bei der Sklerose verkürzt sich die Hörweite mit dem Steigen der untersten Tongrenze.

Bei der Otitis media purulenta chronica wächst die Größe des Hördefektes mit dem Grade der Zerstörungen am Trommelfell und an den Gehörknöchelchen.

7. Nur bei hochgradigen Einengungen der oberen Tongrenze, von Edelmann-Galton 6,0 an, besteht zwischen dem Stande derselben und der Hörweite ein Verhältnis.

8. Zwischen der oberen und der unteren Tongrenze besteht kein Zusammenhang.

9. Das Hörvermögen ist bei der Otitis media purulenta phthisica am hochgradigsten herabgesetzt.

10. Die Residuen mit geheilter Perforation weisen ein besseres Hörvermögen auf, als die Residuen mit persistierender Perforation.

11. Läsionen und Veränderungen des Trommelfells sind auf die Hörweite von weniger Einfluß, als die Läsionen der Gehörknöchelchenkette.

Zum Schlusse sei noch eine Tabelle angefügt, welche über das Häufigkeitsverhältnis der einzelnen am mangelhaftesten verstandenen Zahlen bei der Gesamtheit der Erkrankungen des mittleren Ohres unter Miteinbeziehung des Cerumen obturans Aufschluß gibt:

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
2685	41	42	130	702	959	88	181	640	800	112
Prozente	1,5	1,6	4,8	26,1	35,6	3,3	6,7	23,8	32,0	4,2

Demnach sind in erster Linie am mangelhaftesten verstandene Zahlen die Zahlen 5 und 9, und das sind gerade jene Zahlen, welche auch von den normal Hörenden am schlechtesten verstanden werden.

Die Zahl 4 wird hier immer noch schlechter gehört wie die Zahl 8.

Das ganz richtige Verhältnis würden diese Zahlen nur geben wenn die Anzahl der zusammengestellten Fälle bei allen Krankheiten eine gleich große wäre.

Aber immerhin ist es interessant, daß trotz dieser Ungleichheit die für Schalleitungsstörungen im allgemeinen charakteristischen, in der Tonskala tiefer gelegenen Zahlworte auch in dieser Zusammenstellung mit ganz nahe aneinander liegenden Prozentwerten als schlechtest gehörte Zahl prävalieren, und dies stimmt auch insofern mit unseren Untersuchungen am Normalhörenden überein, als auch dort ihre minimalen und die mittleren Werte sehr nahe beieinander sind. Bei der nervösen Schwerhörigkeit ist das Verhältnis nicht so; hier liegen die Prozentwerte dieser Zahlen als schlechtest gehörte Zahl nicht so nahe beisammen; dies wird auch verständlich durch den viel ungleichmäßigeren Ausfall des Gehörs in den verschiedenen Strecken der Skala, welcher ja für die nervöse Schwerhörigkeit charakteristisch ist.

(Fortsetzung folgt.)

XI.

Aus der Universitäts-Ohrenklinik Freiburg (Direktor: Professor Bloch).

Ein Fall von klinisch und anatomisch untersuchter Stapesankylose.

Von
Dr. R. Schilling, Ohrenarzt in Freiburg.

(Mit 1 Abbildung im Text und Tafel III.)

Während meiner Assistentenzeit in Freiburg i. B. hatte ich Gelegenheit, eine Patientin zu beobachten, deren linkes Ohr das klinische Bild der Stapesankylose bot, während sie am rechten Ohre an einer chronischen Mittelohreiterung litt. Sie kam durch Übergreifen dieser Eiterung auf Labyrinth und Meningen zum Exitus. Herr Prof. Bloch war so freundlich, mir die Schläfenbeine zur Bearbeitung zu überlassen. Ich habe sie in üblicher Weise mit Celloidin eingebettet und in Serien geschnitten. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose Stapesankylose am linken Ohre und zeigte, daß auch am rechten, an chronischer Mittelohreiterung und Labyrintheiterung erkrankten Ohre Spongiosierungsherde in der Labyrinthkapsel vorhanden waren. Aus den Serien der linken Seite habe ich unter liebenswürdiger Hilfe meines ehemaligen Chefs, Prof. Hinsberg in Breslau, ein Plattenmodell aus Wachs nach der Bornschen Methode konstruiert und auf der 70. Naturforscherversammlung in Breslau demonstriert. Auf die Konstruktion des Modells und die anatomischen Verhältnisse, die es illustriert, will ich später näher eingehen. Zunächst sei die Krankengeschichte der Patientin vorausgeschickt.

Anna W., 37 Jahre alt, aus Freiburg i. B.

Anamnese: Mit 19 Jahren erkrankte Pat. an Influenza und bekam danach Ohrenlaufen am rechten Ohre und Sausen am linken Ohre, das bis

jetzt beständig anhielt. Dazu kam Schwerhörigkeit, die allmählich zunahm. Zeitweise war auch Schwindel vorhanden. Am rechten Ohre wurde früher zweimal „wildes Fleisch" geschnitten. Sonst will Patientin nie krank gewesen sein.

Status. Schwächlich gebautes Fräulein von geringer Muskulatur und zierlichem Knochenbau. Herz, Lunge ohne Besonderheiten. Im Harn kein Eiweiß, kein Zucker.

Ohrbefund: Am äußeren Ohr beiderseits nichts besonderes. Links Trommelfell normal; nur leichte Trübung um den Umbo. Im vorderen oberen Quadranten stecknadelkopfgroße weiße Stelle (Verkalkung?).

Rechts Eiterung aus dem Mittelohr. Totaldefekt. Granulierende, gerötete Paukenschleimhaut; oben ein in derbe Granulationen eingebetteter Knöchelchenrest.

Hörprüfung am 22. Juli 1903:

	rechts	links
Uhr (6 m):	ad conch. gehört v. Warzenf. nicht gehört vom Scheitel nicht gehört	ad conch. gehört v. Warzenf. nicht gehört
Flüstersprache:	θ	θ
Konversationssprache:	θ	θ
Sehr laute Sprache:	kaum	am Ohr
Obere Grenze (Galton-Edelmann)	4,3 = h[6]	3,7 (e[7])
Bei bds. verschlossen. Ohr:	6,3 (f[6])	4,8 (a[6])
Untere Grenze:	e	c
Rinne für C:	— ∞	— ∞
„ „ c:	— ∞	—
„ „ c[1]:	—	—
„ „ c[2]:	—	—

Weber nach links lateralisiert.

Gellé scher Versuch nur links ausführbar = + — d. h. Druckschwankungen der Luft im Gehörgang verursachen bei kraniotympanaler Zuleitung des Tones keine Schwankungen der Tonstärke.

23. Juli 1903. Radikaloperation des rechten Ohres. (Skopolaminmorph. Narkose.)

Hautschnitt. Nach Ablösen des Periosts und des häutigen Gehörgangsschlauches Knochen äußerlich nicht verändert. Linea temp. breit, spina schmal, nach innen gerichtet. Nach Aufmeißeln der ziemlich dünnen Corticalis kommt spongiöser, nekrotisch aussehender Knochen zum Vorschein, der bis nahe an die hintere Gehörgangswand grenzt. Antrum ziemlich groß, von spongiösem, morschem Knochen begrenzt, mit Granulationen und einigen kleinen, weichen Sequestern erfüllt. Auskratzen mit dem scharfen Löffel. Abflachen des Sporns. Hammer und Amboß, die makroskopisch nicht verändert erscheinen, ebenso ein verdickter Trommelfellrest werden entfernt. Am Tegmen tympani liegt die Dura der mittleren Schädelgrube an einer sondenknopfgroßen Stelle frei (Dehiszenz?), sieht normal aus. T.-Plastik, Verband.

Am Mittag nach der Operation steht Patientin in einem unbewachten Augenblick unbewußt auf und will auf den Flur gehen, von wo sie rasch ins Bett zurückgebracht wird. Erbrechen.

Abends Schmerzen im Ohr und heftiger Schwindel bei Bewegungen des Kopfes und Blick auf den Boden. Nach ihrer Angabe drehen sich die Gegenstände von der kranken zur gesunden Seite in horizontaler Ebene. Temperatur 37,0°.

Lockerung des Streifens, worauf der Schwindel etwas nachläßt.

24. Juli. Temperatur 37,9°. Verbandwechsel. Operationshöhle sieht gut aus, nur in der Gegend der Tubenbucht eine Stelle, aus der Sekret nach Abtupfen wieder nachfließt.

25. Juli. Zunehmende Schmerzen im Kopfe auf der rechten Seite. Schweres Gefühl in den Augenlidern, die Patientin nicht offen halten kann. Schwindel, kein Erbrechen mehr. Nystagmus beim Blick nach links und

bei Fixation; nicht bei Blick nach rechts. Augenhintergrund normal. Keine Nackenstarre. Druckempfindlickeit in der rechten Jugularisgegend. Patellarreflexe normal. Fußsohlenreflex schwach. Herz, Lunge ohne Besonderheit.

Weber für c nach links.

Temperatur 38,4—39,0° angestiegen. Puls 85—89.

26. Juli. Nachts nach Mo. wenig Ruhe; Schwindel beim Liegen geschwunden. Augen nicht mehr so schwer, hält sie mehr offen. Nachmittags etwas Schlaf nach Mo. Schwindel nur beim Aufrichten. Nystagmus bei Blick nach links; keine Nackenstarre. Jugularisgegend rechts noch druckempfindlich.

Patellarreflex links weniger leicht auszulösen wie rechts. Fußsohlenreflex nur rechts auszulösen. Sausen stets nur im linken Ohre; im rechten niemals subjektive Geräusche.

Wunde trocken, nur an der genannten Stelle in der Tubenbucht Sekretion einer mehr serösen geröteten als eitrigen Flüssigkeit.

Temperatur 39,2, 39,5, 39,6, 40,2°.

27. Juli. Schlecht geschlafen, zunehmende Kopfschmerzen über der rechten Stirn- und Kopfhälfte. Augenhintergrund normal. Etwas Nackenstarre. Patellarreflexe wieder normal. Temperatur 39,4°. Puls 74.

Lumbalpunktion. Es werden 30 ccm einer sehr getrübten Flüssigkeit unter 25 cm Druckhöhe entleert. Dabei keine Pulsveränderung beobachtet. Mikroskopisch Leukozyten und detritusartige Körnchen. Spezifisches Gewicht 1004. 1 ‰ Eiweiß. Neutrale Reaktion.

Streptokokken nachgewiesen (Hygienisches Institut.)

Zweite Operation: Freilegung der mittleren Schädelgrube. Dura von normalem Aussehen, pulsiert nicht. Mehrmalige Punktionen ergeben nichts. Freilegung des Sinus und eines Stückes der hinteren Schädelgrube. Sinus und Dura normal. In der Gegend der Tubenbucht etwas Eiter. Leider wurde das Labyrinth nicht weiter freigelegt. Temperatur 37,9, 39,4, 40,0, 40,2°.

Puls 70. Klein. Abends Kochsalzinfusion. Patientin bei klarem Bewußtsein, spricht deutlich, Augenhintergrund normal.

28. Juli. Auf Mo. etwas Schlaf. Schmerzen im Nacken. Tâches cérébrales. Temperatur 39,5, 40,0, 39,6°. Puls 90, abends 78. Laute Schmerzschreie, Mo.

29. Juli. Zunehmende Somnolenz. Motorische Unruhe. Patellarreflexe gesteigert. Tâches cérébrales Beginnendes Trachealrasseln. Patientin greift mit linker Hand beständig nach Nase und Haaren, sucht sich zu raufen. Schmerzstöße.

30. Juli. 6 Uhr 40 Min. Vorm. Exit. letal. Vor dem Erlöschen der Athmung war Puls schon mehrere Stunden nicht mehr zu fühlen.

Sektionsprotokoll. (Pathologisches Institut.) Meningitis cerebrospinalis purulenta ex aure dextra. Pachymeningitis haemorrhagica. Status menstrualis uteri.

Grazile weibliche Leiche von gering entwickeltem Muskel- und Fettpolster. Lunge beiderseits lufthaltig, an linker Spitze alte Adhäsionen. Herz: Muskulatur gelbbraun, gut kontrahiert. Klappen intakt. Herzbeutelflüssigkeit nicht vermehrt. Milz klein, fest, graurot. Trabekel und und Follikel deutlich zu erkennen. Nieren: Kapsel leicht abzuziehen, Oberfläche blaßrot, Zeichnung des Parenchyms deutlich. Blase ausgedehnt. Am Fundus einige fleckige Hämorrhagien. Leber, Magen, Darm ohne Besonderheiten. Uterus enthält Blutgerinnsel. Links Ovarium Cyste und frisches Corpus luteum. Rechts fibröse Einlagerungen.

Schädel: Hinter der rechten Ohrmuschel halbkreisförmige Wunde, von der Tampons in das aufgemeißelte Felsenbein führen. Nach deren Entfernung Knochenhöhle eitrig belegt. An der oberen Wand der Wundhöhle Dura in Markstückgröße frei. An der hinteren Wand Sinus in bohnengroßer Ausdehnung frei. Im Sinus longitud. sup. flüssiges Blut. Die Innenfläche der Dura der rechten Seite über der Operationsöffnung mit talergroßer, an die Mittellinie grenzender Hämorrhagie bedeckt, im übrigen mit einem dünnen fibrinösen Häutchen bekleidet. Auf der linken Seite Dura mit hand-

tellergroßer leicht abhebbarer, hämorrhagischer Auflagerung bedeckt. Pia diffus getrübt. Die größeren Furchen beider Hemisphären mit Eiter dicht infiltriert. Die dem hämorrhagischen Herde entsprechende Partie der linken Hemisphäre ist eingesunken und gelbrötlich verfärbt. Optici, Pons, Medulla mit eitrig infiltrierten Hirnhäuten bedeckt. Tentorium mit dickem Eiter belegt. Die Substanz der linken Großhirnhemisphäre in den äußeren Abschnitten ist von weicher Konsistenz. Unter der äußerlich verfärbten Partie verwaschene gelbliche Beschaffenheit der Hirnsubstanz. Rechte Hemisphäre von ziemlich fester Konsistenz, Blutpunkte vermehrt. In den Ventrikeln klare Flüssigkeit.

Eröffnung der Wirbelsäule. Spinalflüssigkeit der Lumbalgegend getrübt. Der durch die Punktionsnadel hervorgerufene Kanal läßt sich an der hämorrhagischen Verfärbung der Muskeln erkennen. Die Einstichöffnung in den Duralsack ist nicht zu erkennen. Der Duralsack prall gespannt. Die Rückenmarkshäute eitrig infiltriert, enthalten in mäßiger Zahl unregelmäßig geformte Kalkplättchen, besonders an der Hinterseite, wo die Meningitis am stärksten ausgesprochen ist.

Rechtes Schläfenbein.

Dura der oberen Felsenbeinpyramide in dem Umfange ihrer operativen Freilegung mit Hämorrhagien bedeckt. An der hinteren Pyramidenfläche Eiter am Porus acust. int. Die Nerven weich und durchtränkt. Sinus sigmoid. glatt, flüssiges Blut enthaltend. Am Sinus petros. sup. nichts Besonderes. Im medialen Drittel des Sinus petros. inferior ein zwischen den Durablättern abgekapselter Eiterherd. Die mediale Paukenhöhlenwand mit Granulationspolster bedeckt. Nach vorsichtiger Entfernung der letzteren sieht man am ovalen Fenster den Steigbügel mit Fraktur des vorderen Schenkels. Die Gegend des runden Fensters durch Granulationen verdeckt. Am Boden des Antrums führt eine Fistel eine Strecke weit in die Tiefe. Am horizontalen Bogengang keine Fistel. Eröffnung des Daches des Porus akust. int. Facialis und Acusticus. besonders der letztere, stark durchtränkt, aber nicht verfärbt. Der eröffnete obere und hintere Bogengang zeigt einen stark geröteten Inhalt. Das Lumen der Schneckenspitze, von der versehentlich ein Stückchen entfernt wurde, ist blaß und nicht verfärbt.

Histologischer Befund.

Die knöcherne Labyrinthkapsel enthält einen großen Spongiosierungsherd, dessen höchste Stelle an die vordere Wand der Ampulle des oberen Bogengangs grenzt und nach vorn bis nahe an den Facialkanal reicht. Von hier erstreckt er sich nach abwärts, füllt den Raum zwischen lateraler Vestibularwand und Paukenhöhlenwand aus und grenzt nach vorn an die basale Schneckenwindung. Zwischen der letzteren und der mittleren Schneckenwindung erstreckt er sich noch eine Strecke weit nach abwärts. Der Wall des ovalen Fensters ist oben, vorn und unten von der Spongiosierung ergriffen, an seinem hinteren Rande dagegen nicht. Die Stapesplatte ist namentlich mit ihrem hinteren Rande etwas in das Vestibulum hineinluxiert. Sie ist selbst kaum verdickt. Die knorpelige Belegschicht ihrer Gelenkflächen ist größtenteils erhalten und überkleidet auch die vestibulare Fläche der Steigbügelplatte, woselbst sie teilweise in spongiosaähnliches Knochengewebe mit parallel zur Platte gerichteten schmalen Spalträumen übergeht. Vom unteren Rande des ovalen Fensters dehnt sich der Spongiosierungsherd bis zum runden Fenster aus und um gibt dieses als Wall, der nur hinten oben eine kleine Strecke nicht spongiosierten Knochens übrig läßt.

Die Nische zum runden Fenster ist mit Granulationsgewebe und Eitermassen erfüllt. Die Membran selbst ist eitrig infiltriert, von nekrotisch schattenartigem Aussehen. In ihrer vorderen Peripherie ist eine kleine Kontinuitätstrennung zu sehen. Weiterhin ist die Skala tympani mit Eiter gefüllt, der sich vom Beginn der Skala als geschlossene Säule im unteren Teile der ersten Schneckenwindung verfolgen läßt, während in allen übrigen Teilen des häutigen Labyrinthes keine größere Eiteransammlung zu sehen ist. Von der Skala tympani aus sieht man die eitrige Infiltration auf die Interstitien der Lamina spiral. ossea und längs der Nervenfasern

auf den Porus acust. int. übergehen, von wo aus offenbar die Infektion der Meningen erfolgte.

Obgleich das Präparat mancherlei Schädigungen erlitten hat, so kann man doch den Weg, den die Eiterung genommen hat, mit ziemlicher Sicherheit verfolgen. Es ist nicht wahrscheinlich, daß der Durchbruch am ovalen Fenster an der Stelle der luxierten Steigbügelplatte stattgefunden hat. Denn wir finden in der Umgebung der Platte und im Vestibulum, auch in den Bogengängen fast keinen Eiter. Dagegen spricht der Befund am runden Fenster sehr für einen Durchbruch an dieser Stelle. Hier findet sich die größte Eiteransammlung, die sich in der Skala tympani von deren Beginn als geschlossene Säule weit in die erste Schneckenwindung hinein erstreckt. Das die Nische zum runden Fenster ausfüllende Granulationsgewebe grenzt unmittelbar an die nekrotische Membran. Man kann wohl annehmen, daß die Membran schon längere Zeit unter dem Einfluß einer Eiteransammlung in der Nische gestanden hat. Der operative Eingriff gab dann vielleicht durch die Erschütterung oder die direkte Einwirkung des Cürrettements die Veranlassung zum Durchbruch und der Propagation der Eiterung. Diese griff schon sehr früh auf den Porus acust. int über, noch bevor es zu einer allgemeinen Ausbreitung der Eiterung im Labyrinthe gekommen war.

Ein direkter Zusammenhang zwischen der Labyrintheiterung und der früher erwähnten Eiteransammlung zwischen den Durablättern der hinteren Pyramidenfläche konnte im mikroskopischen Präparat nicht gefunden werden. Der Anfangsteil des Aquaeductus vestibuli erwies sich als frei von Eiter. Der Aquaeductus cochleae ist im Präparate nicht genügend erhalten.

Es ließe sich noch die Frage aufwerfen, ob nicht die an die Paukenhöhle grenzenden Spongiosierungsherde des Knochens durch ihre poröse und stark vaskularisierte Beschaffenheit einen günstigen Weg zur Fortleitung des Eiters abgeben. Dem muß man entgegenhalten, daß die Herde gerade gegen die Paukenhöhle durch eine stark verdickte, gleichsam schützende Periostschicht abgeschlossen sind, und in den Präparaten keine im obigen Sinne zu deutende Stelle zu finden ist. Andererseits muß erwähnt werden, daß auf der an das Labyrinthlumen angrenzenden Seite der Herde die Markräume der Spongiosa stellenweise mit dem perilymphatischen Raume kommunizieren, wie dies von Siebenmann zuerst gezeigt wurde und auch in unseren Präpa-

raten zu sehen ist. Hier sieht man in der Tat an manchen Stellen die eitrige Infiltration von dem Labyrinthlumen eine Strecke weit in die Herde eindringen, ohne daß dies jedoch für die weitere Ausbreitung der Eiterung von Bedeutung gewesen wäre.

Wenn wir den klinischen Verlauf dieser Labyrintheiterung genauer ins Auge fassen, so interessiert uns zunächst das Verhalten des rechten Ohres vor der Operation. Daß neben der chronischen Mittelohreiterung eine Spongiosierung vorlag, konnte man klinisch nicht feststellen, höchstens aus der häufigen Doppelseitigkeit dieser Affektion vermuten. Die Kombination bei der Affektionen erklärt die starke Herabsetzung des Hörvermögens an diesem Ohre. Da nur sehr laute Sprache und diese dicht am Ohre kaum verstanden wurde, so mußte man erwägen, ob nicht völlige Taubheit an diesem Ohre vorliege und ein Herüberhören nach der besser hörenden linken Seite stattfinde. Dies war jedoch nicht der Fall. Denn die obere Tongrenze, die bei linksseitig verschlossenem Ohre rechts h^6 war, rückte bei Verschluß auch des rechten Ohres auf f^6 herab, während sie sich bei Herüberhören nicht verändert haben würde. Wir müssen deshalb annehmen, daß vor Ausbruch der Labyrintheiterung noch funktionierende Nervenelemente im rechten Acusticus vorhanden waren.

Es ist nicht wahrscheinlich, daß die Affektion des Labyrinthes, wie sie sich durch die starke Herabsetzung des Hörvermögens und Einschränkung der oberen Tongrenze zu erkennen gab, auf eine schon länger bestehende, latente Labyrinthitis hindeute. Die Spongiosierung allein könnte (wahrscheinlich durch Nervenatrophie) für diese Herabsetzung verantwortlich gemacht werden. Auch der zeitweise auftretende Schwindel ließe sich vielleicht auf die Spongiosierung der einen oder anderen Seite zurückführen. Wir finden demnach im klinischen Bilde keinen Widerspruch zu der aus dem histologischen Befunde abgeleiteten Annahme eines plötzlichen Einbruchs der Eiterung ins Labyrinth.

Klinisch gab sich dieses Ereignis durch den am Abend nach der Operation eintretenden heftigen Schwindel zu erkennen. Es handelte sich um charakteristischen Drehschwindel, und zwar drehten sich die Gegenstände in horizontaler Ebene (bei Bettlage) von der kranken zur gesunden Seite, also von rechts nach links. Besonders trat der Schwindel bei Bewegungen

des Kopfes und bei Blick nach abwärts auf. Nystagmus war bei Blick nach der linken Seite und bei Fixation vorhanden, fehlte bei Blick nach der kranken Seite. Subjektive Geräusche waren im rechten Ohre niemals eingetreten. Zugleich mit dem Schwindel machten sich heftige Schmerzen im kranken Ohre und dann im Kopfe geltend, ferner ein schweres Gefühl in den Augenlidern.

Der Zeitpunkt, wann die Labyrinthitis auf die Meningen übergriff, läßt sich klinisch schwer feststellen. Die regelmäßig untersuchten Reflexe zeigten am dritten Tage nach der Operation eine Veränderung, indem der linke Patellarreflex schwächer auszulösen war als der rechte und der linke Fußsohlenreflex völlig fehlte, eine Veränderung, die jedoch am folgenden Tage wieder verschwand. Nackenstarre trat zum erstenmale am vierten Tage nach der Operation auf, zu gleicher Zeit wurden in der Lumbalflüssigkeit Streptokokken gefunden. Die seit der Operation kontinuierlich bis 40° gestiegene Temperatur zeigte an diesem Tage eine kurze, offenbar durch die Lumbalpunktion verursachte Remission auf 37,9°.

Dann traten am fünften Tage Schmerzen im Nacken, tâches cérébrales hinzu und zuletzt Steigerung der Patellarreflexe, motorische Unruhe und Reizerscheinungen in der linken oberen Extremität. Das Bewußtsein war bis zum Tage vor dem Exitus erhalten.

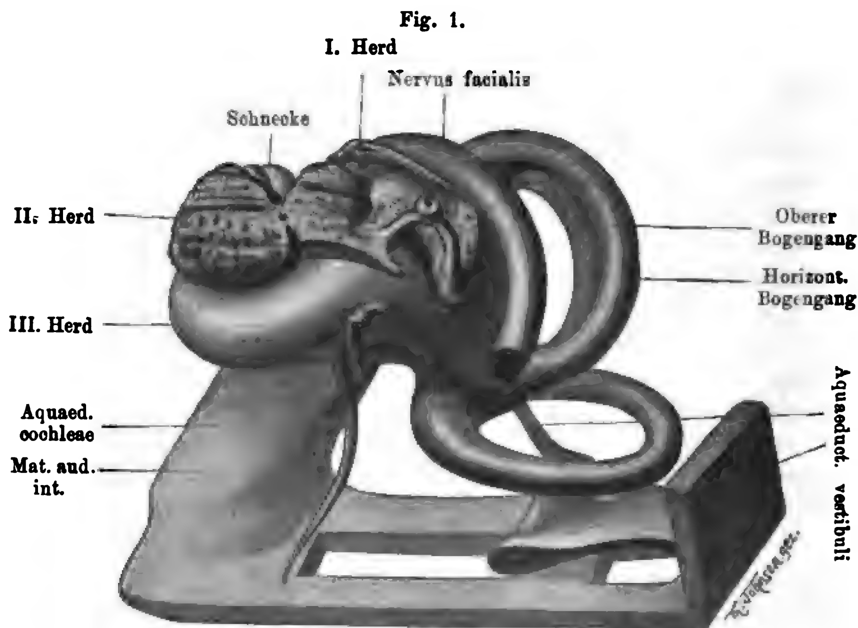
Die Untersuchung des linken Schläfenbeins ergab folgenden Befund:

Nach Abheben der Dura sieht man an dem dünnen Tegmen tympani eine erbsengroße Dehiszenz. Der Knochen des Warzenfortsatzes ist sehr pneumatisch. Die Paukenhöhle ist mit Ausnahme ihrer Labyrinthwand von einer zarten, blassen Schleimhaut ausgekleidet. An der Labyrinthwand der Paukenhöhle zeigt die Schleimhaut ein verändertes Aussehen. Sie erscheint vorn und oberhalb vom Promontorium, am ovalen Fenster und am Fallopschen Kanal oberhalb des ovalen Fensters dunkellila gefärbt, verdickt und mit feinen Gefäßchen bedeckt. Ein größeres Gefäßchen zieht parallel dem Fallopischen Kanal. Die Steigbügelplatte ist am Rande wallartig verdickt und bei Sondenberührung unbeweglich. Zwischen den Steigbügelschenkeln spannt sich eine Schleimhautfalte aus. Eine ebensolche zieht vom Ursprung des musc. staped. zum Fuße des hinteren Steigbügelschenkels, ein anderer von letztgenannter Stelle zur Nische des

runden Fensters. Hammer und Amboß sind frei beweglich und ebenso wie die Innenfläche des Trommelfells von zarter Schleimhautschicht bedeckt.

Die histologische Untersuchung des linken Schläfenbeins bestätigte die schon aus dem Hörprüfungsbefunde nebst dem makroskopischen Befunde gefolgerte Diagnose: Stapesankylose. Während die Gebilde der Paukenhöhle mit Ausnahme ihrer labyrinthären Wand normale Verhältnisse auf-

Fig. 1.



Plattenmodell der Stapesankylose (Ansicht von vorne unten).

weisen, finden wir im knöchernen Labyrinthe die charakteristischen Veränderungen der multiplen Spongiosierung vor.

Über die Zahl und Ausdehnung der Spongiosierungsherde gibt uns am besten das Plattenmodell (Fig. 1) Auskunft. Modelliert sind die von Knochen umgebenen Hohlräume des Labyrinthes und die spongiosierten Knochenpartien. Der gesunde Knochen ist weggelassen. Das Modell stellt also gleichsam einen Ausguß der Hohlräume des Labyrinthes (in 15facher Vergrößerung) dar, welchen die erkrankten Knochenpartien als scharf umschriebene, massive Herde aufgelagert sind.

Wir können drei solche Herde unterscheiden. Der größte und wahrscheinlich auch älteste von ihnen (I) umfaßt die Nische zum ovalen Fenster von oben her und den größten Teil der Steigbügelplatte. Seine Grenzen sind folgende: Paukenhöhlenwärts die Schleimhaut der Paukenhöhle, an welche er in seiner ganzen Ausdehnung heranreicht; vestibularwärts die laterale Wand des Vestibulums und zwar nach oben bis zum unteren Rande der Ampulle des oberen Bogengangs, nach unten bis zum unteren Rand der ovalen Fensternische. Nach vorne grenzt er an die Übergangsstelle der ersten in die zweite Schneckenwindung an, nach oben an den Facialkanal, den er eine Strecke weit begleitet.

Der ganze Herd besteht dem Anscheine nach aus zwei ineinander übergeflossenen Herden, die nur durch eine kleine Lücke am vorderen Rande der Fensternische getrennt sind. Die Steigbügelplatte ist in ihrer größeren oberen Partie ganz in dem Herde aufgegangen und stellt, wie man an dem Horizontalschnitt (Taf. III) erkennt, eine sehr stark verdickte spongiosierte Platte dar, deren innerer Rand in das Lumen des Vestibulums etwas vorgeschoben ist. Im unteren Teile der Steigbügelplatte ist noch ein kleines dreieckiges Stück in normaler Dicke vorhanden; hier findet sich auch noch ein Rest Knorpelgewebe. Das ligamentum annulare ist nur in seiner vorderen oberen Partie erhalten und ist hier stark verdickt. An den übrigen Stellen ist es durch spongiosierten Knochen ersetzt. Die Spongiosierung greift auch auf den Fuß der Steigbügelschenkel über und zwar mehr auf den hinteren, der fast bis zur Mitte verdickt ist, in geringerem Maße auf den vorderen.

Der zweite Herd schließt sich nach vorne an den ersten und hängt mit ihm durch eine schmale Brücke an der Paukenhöhlenseite zusammen. Seine Gestalt läßt sich annähernd mit einem Kegelstumpfe vergleichen, dessen Basis in ganzer Ausdehnung der Paukenhöhlenschleimhaut anliegt, dessen obere Fläche an die untere Hälfte der zweiten und dritten Schneckenwindung angrenzt.

Der dritte Herd umrahmt das runde Fenster von unten und vorne. Sein mediales unteres Ende ragt als kleiner Sporn bis in die Nähe des Ursprungs des Aquaeductus vestibuli. Dieser Herd ist jedoch, wie später zu erwähnen, histologisch nicht gleichwertig mit den übrigen.

Die histologische Beschaffenheit der erkrankten Knochen-

partien: Sie bestehen aus einem komplizierten Netzwerke von dünnen Knochenbälkchen, welche unregelmäßig gestaltete Mark- bezw. Gefäßräume zwischen sich lassen. Diese Knochenbälkchen zeigen in den Schnitten mit Haematoxylin-Karminfärbung eine dunkelviolette Farbe und heben sich dadurch von dem heller rot gefärbten kompakten Knochen ab. Jedoch ist die Färbung der Knochenbälkchen nicht an allen Stellen gleich. In dem der Paukenhöhle zugewendeten vorderen oberen Teile der Steigbügelplatte zeigen die Knochenbälkchen eine hellere, mehr Rosafärbung. Diese Stelle entspricht vermutlich der ältesten Partie. Eine feinere Struktur kann man an den Bälkchen nicht erkennen. Ihre Knochenkörperchen sind sehr zahlreich, erweitert, unregelmäßig gerandet und enthalten meist einen stark färbbaren Kern.

Die Markräume des spongiosierten Knochens enthalten ein retikuläres, sehr zellreiches Bindegewebe, das von zahlreichen, mit Endothel ausgekleideten Gefäßräumen von verschiedenem, teilweile sehr weitem Lumen durchschlungen ist. An manchen Stellen ist das Bindegewebe stärker entwickelt und enthält dichte Faserbündel. An diesen Stellen sind die Gefäße sehr viel spärlicher vorhanden; ihr Lumen ist stellenweise von einer homogenen (hyalinen?) Substanz ausgefüllt. Solche (hyaline) Schollen finden sich auch im umgebenden Bindegewebe.

Wenn wir die Beziehungen der Spongiosierungsherde zu ihrer Nachbarschaft näher ins Auge fassen, so können wir folgendes feststellen: Gegen den kompakten Knochen grenzen sich die Herde durch eine scharfe Linie ab, welche meist senkrecht zur Faserrichtung des in seiner Struktur und Färbung nicht veränderten kompakten Knochens verläuft. Wenn man diese Grenzlinie verfolgt, so sieht man abwechselnd einen Markraum oder eine schmale Schicht veränderten Knochens an den gesunden Knochen angrenzen. Diese schmale Knochenschicht hat dieselbe Beschaffenheit wie die Bälkchen des Herdes, mit denen sie zusammenhängt. Ihre Knochenkörperchen stehen mit ihrer Längsachse meist senkrecht zu den der Faserrichtung parallel verlaufenden Knochenkörperchen des kompakten Knochens. Dieses Verhalten spricht meines Erachtens dafür, daß es sich hier um neuangelagerte Knochenbälkchen handelt, zumal manchmal eine Reihe von Knochenkörperchen wie eine Kette der Grenzschicht anliegt, offenbar ursprüngliche Osteoblasten, die sich mit neuer Knochensubstanz umgeben haben. Die kom-

pakte Knochensubstanz zeigt hier nur ganz flache Einkerbungen, Reste früherer Lacunenbildung.

Während an den eben beschriebenen Stellen der Prozeß zu einem gewissen Abschluß gekommen zu sein scheint, sehen wir an anderen Stellen, namentlich da, wo Markräume unmittelbar an den kompakten Knochen angrenzen, mehrfach Bilder, die als ein Weiterschreiten des Prozesses gedeutet werden müssen: tiefere Lakunenbildung mit anlagernden Osteoklasten, ganz selten auch Riesenzellen.

Die Gefäße des kompakten Knochens verlieren, kurz bevor sie in den Herd eintreten, die Dunkelfärbung ihrer Randzone durch Hämatoxylin und erweitern sich etwas. An ihrer Einmündungsstelle findet sich meistens eine größere Anhäufung von (osteoider) neugebildeter Knochensubstanz vor.

Die Periostschleimhautschicht der labyrinthären Paukenwand ist im Bereiche der Spongiosierungsherde stark verdickt, und zwar beschränkt sich diese Veränderung vollkommen auf die Herde. An der Grenze des kompakten Knochens zeigt sie wieder normale Beschaffenheit. Ihre Verdickung beruht auf einer Hypertrophie der Bindegewebsschicht, während das Epithel nicht wesentlich verändert ist. Die Bindegewebsschicht ist reich an Gefäßen mit teilweise sehr weitem Lumen. Von hier aus senken sich mehrfach Gefäße in den spongiosierten Knochen hinein, manchmal von stärkeren oder schwächeren Bindegewebszügen begleitet.

Diese Bilder scheinen darauf hinzuweisen, daß der Spongiosierungsprozeß von der periostalen Schicht der Schleimhaut ausgegangen und von hier aus durch Vermittlung der Gefäße wie ein Keil gegen das Vestibulum vorgerückt ist. Die durch resorptive und appositive Prozesse zustande gekommene spongiosaähnliche Struktur der Herde unterscheidet sich von normaler Spongiosa durch die andere Färbbarkeit, die mehr dem osteoiden Gewebe entspricht, durch das Fehlen der feineren Knochenstruktur und die zahlreicheren und unregelmäßig gestalteten Knochenkörperchen, und durch die Beschaffenheit der Marksubstanz, welche reicher an Kernen und Bindegewebsfasern ist als die der gewöhnlichen Spongiosa.

Von der gegebenen Schilderung weicht der dritte Herd, der das runde Fenster umgibt, insofern ab, als in ihm die Gefäßräume sehr viel spärlicher entwickelt sind und die sie umgebende Knochensubstanz eine intensive Blaufärbung zeigt, also offenbar starke Kalkablagerungen enthält.

In letzter Linie erübrigt es noch, den Interglobularräumen einige Aufmerksamkeit zu schenken. Diese von Manasse zuerst beschriebenen Gebilde finden sich in unserem Präparate recht zahlreich vor. Sie sind namentlich an folgenden Stellen vorhanden: 1. in der knöchernen Kapsel des Vestibulums, meistens in gleichmäßiger Distanz von dieser entfernt, manchmal auch in der von Manasse beschriebenen Weise bis zum Endost reichend; 2. in der Peripherie der Schneckenwindungen, namentlich der basalen; 3. an dem der Schnecke zugewendeten Ende des Meatus acusticus internus, besonders an seiner unteren Wand; 4. stellenweise in der Peripherie der Bogengänge.

Besteht nun eine Beziehung zwischen den Interglobularräumen und den Spongiosierungsherden? Die Interglobularräume sind an der Grenze der Herde nicht zahlreicher entwickelt als an andern Stellen. Es finden sich daselbst auch keine Übergangsformen, sondern die Interglobularräume grenzen ebenso wie der kompakte Knochen unmittelbar und ohne eine Veränderung ihrer Struktur zu zeigen an die Herde an, entweder an einen Markraum oder an ein neugebildetes Knochenbälkchen. Man gewinnt den Eindruck, daß die Interglobularräume, da wo sie an die Herde angrenzen, allmählich ebenso wie der kompakte Knochen von dem Spongiosierungsprozesse ergriffen werden, ohne aktiv an demselben beteiligt zu sein.

Das häutige Labyrinth bietet zunächst an den Stellen, wo es an die Spongiosaherde angrenzt, einige Veränderungen dar. Erwähnt wurde schon, daß die verdickte Stapesplatte in das Vestibulum hineinragt und daß die Konkavität der unteren Schneckenwindung an der Grenze des Herdes etwas abgeflacht erscheint. An dieser Stelle sehen wir eine Veränderung der Stria vascularis, die offenbar auf den Einfluß des Herdes zurückzuführen ist. Die Stria erscheint hier schmaler als sonst; sie zeigt nicht das zarte retikuläre Gewebe wie an den Stellen, die an normalen Knochen grenzen, statt dessen eine dichtere Bindegewebsschicht, deren Fasern parallel zur Peripherie verlaufen und sich nach v. Gieson rot färben. Es handelt sich offenbar um eine Verdickung des Endostes, die zum Teil auf Kosten des retikulären Gewebes geschieht.

Das Cortische Organ zeigt, abgesehen von einigen Zerrungen artifizieller Natur, keine erkennbaren pathologischen Veränderungen. Seine Einzelheiten sind in den 15 μ dicken Schnitten deutlich zu erkennen.

Ein Urteil über die Beschaffenheit der Nervenfasern und Ganglienzellen ist durch verschiedene Umstände erschwert. Die Färbbarkeit der Nervenelemente hat durch die lange Einwirkung der Entkalkungsflüssigkeit gelitten; die Markscheiden sind durch die Einwirkung des Äthers zum Teil ihres Fettgehaltes beraubt. Ferner hat die eitrige Meningitis, die vom rechten Ohr ausging, auch auf die Nervenscheiden des linken Felsenbeins übergegriffen. Wir finden deshalb im Acusticus und Facialis eine eitrige Infiltration, welche den Nerven bis zum Eintritt in die feineren Knochenkanäle begleitet und die Erkennung feinerer Veränderungen der Markscheiden sehr erschwert. Es ist deshalb kaum zu entscheiden, ob die bei Weigert- und Palscher Markscheidenfärbung hervortretenden Veränderungen (Schlängelung, teilweise Aufquellung der Markscheiden, zellige Infiltration in den Interstitien) eine Folge der eitrigen Infiltration sind, oder ob sie schon vorher bestanden haben. Im Verlaufe der Nerven finden sich mehrfach hyaline Kugeln. Auch die spezifischen Färbungen der Ganglienzellen[1]), die Darstellung der Nisselkörperchen gelang nicht, vermutlich infolge der zu starken Säureeinwirkung bei der Entkalkung. Jedoch kann man einen deutlichen Unterschied in der Beschaffenheit der Ganglienzellen des Ganglion spirale und vestibulare erkennen. Während die Zellen des letzteren eine gleichmäßige runde Form mit deutlichem Kern und Kernkörperchen zeigen und keine größeren Lücken zwischen den Zellen und den umgebenden Bindegewebsfasern erkennen lassen, zeigen die Ganglienzellen des Ganglion spirale Veränderungen, die sehr wahrscheinlich als Degeneration zu deuten sind. Sie sind namentlich in der basalen Schneckenwindung in ihrer Zahl reduziert, zeigen vielfache Ausläufer und sternförmige Figuren und sehen geschrumpft aus; es finden sich größere Lücken zwischen ihnen und dem umgebenden Bindegewebe, welch letzteres selbst etwas zellreicher erscheint als gewöhnlich. Es ist demnach wahrscheinlich, daß im Gebiete des Ramus cochlearis ein Zell- und Faserschwund vorhanden ist.

Wenn wir noch einmal auf den Hörprüfungsbefund dieses Ohres zurückblicken, so finden wir zunächst die für Stapesankylose charakteristischen Symptome vor: Einengung der unteren Tongrenze (bis c), negativer Rinne (bis herauf zu c[2]). Auch

1) Herr Dr. Wittmaack in Greifswald hat mich bei diesen Färbungen in liebenswürdiger Weise unterstützt, wofür ich ihm meinen besten Dank ausspreche.

der Gellésche Versuch zeigte den für Stapesankylose charakteristischen Ausfall, d. h. Luftdruckschwankungen im äußeren Gehörgang übten keinen Einfluß auf die Stärke des craniotympanal zugeleiteten Tones aus. Nach den Hörprüfungsergebnissen der Freiburger Ohrenklinik (s. die Arbeit von Stern)[2]) ist der Gellésche Versuch als eine wichtige Stütze für die Diagnose der Stapesankylose namentlich auch in beginnenden Fällen anzusehen. Dieses klinische Ergebnis findet in dem pathologisch-anatomischen Befunde unseres Falles eine Bestätigung. Allerdings muß man berücksichtigen, daß das Versagen des Gelléschen Versuches nicht gegen das Vorhandensein von Spongiosierungsherden in der Labyrinthkapsel spricht, da bekanntlich die Steigbügelplatte bei vorhandenen Herden in der Labyrinthkapsel völlig frei sein kann.

Außer diesen, auf die Veränderung der Schallleitung zurückzuführenden Symptomen finden wir in dem Hörprüfungsbefunde auch eine Einschränkung der oberen Tongrenze um ca. eine Oktave vor. Die reinen Fälle von Stapesankylose mit normaler oberer Tongrenze sind nach der Statistik von Stern das seltenere Vorkommnis, nur etwa 1/6 aller Fälle. Über die Ursache dieses Verhaltens läßt sich aus den bis jetzt vorliegenden pathologisch-anatomischen Befunden ein abschließendes Urteil noch nicht fällen. Wahrscheinlich ist eine Atrophie der Nervenelemente, wie sie in unserem Falle im Ramus cochlearis und Ganglion spirale vorlag, dafür verantwortlich zu machen.

1) Dr. A. Stern: Die Unbeweglichkeit des Steigbügels im ovalen Fenster, Wiesbaden 1903.

XII.

Über die Aichung meines einheitlichen Hörmasses.

Von
Professor Ostmann, Marburg a. L.

(Mit 1 Abbildung.)

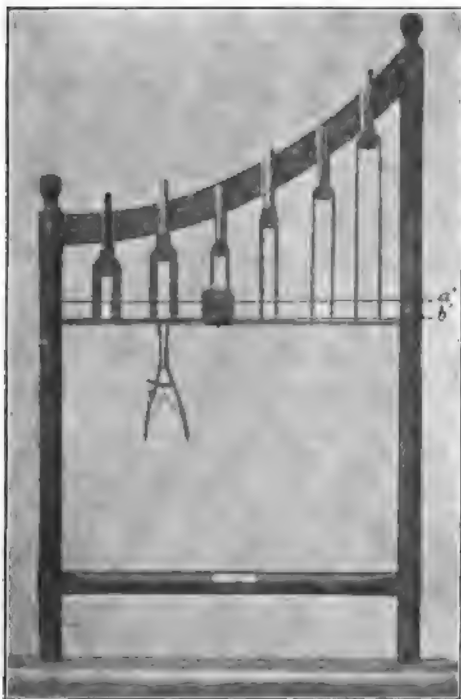
Als Fortsetzung des vierten Teiles meiner klinischen Studien zur Analyse der Hörstörungen[1]) habe ich im LI. Bande der Zeitschrift für Ohrenheilkunde eine Arbeit „Vom objektiven zum einheitlichen Hörmaß“ veröffentlicht, in welcher ich über die Aichung meines neuen einheitlichen Hörmaßes nachstehende Angaben gemacht habe:

Die Vorbereitung der Gabeln für die Messung muß darin bestehen, daß wir „für jede Gabel ein für allemal eine einheitliche Spannung wählen und für diese, während die Gabel auf ihrem Sattel reitet, durch mehrfache Versuche an verschiedenen normal hörenden Personen die mittlere Hördauer der Gabel für das normale Ohr feststellen. Um dann jederzeit Schwingungsdauer und Spannung gegenwärtig zu haben, schreiben wir auf den Sattel z. B. der Gabel C: Sp. 5, Hd. 180“, was heißen soll, bei Spannung 5 der Gabel beträgt ihre Hördauer für das normale Ohr 180 Sekunden. Bei der Wahl der Spannung ist es nun nicht zweckmäßig, die Spannung so groß wie nur irgend möglich zu nehmen, denn die Hördauer wird dadurch keineswegs entsprechend verlängert; eine überspannte Gabel kehrt mit ihren ersten Schwingungen, also in einem sehr kleinen Bruchteil einer Sekunde in ihre normale Abschwingungskurve zurück; es treten nur die bei keiner unbelasteten Gabel von so umfangreichen Dimensionen, wie wir sie zu den Hörprüfungen gebrauchen, zu beseitigenden Obertöne in störender Weise auf. Deshalb wähle

1) Dieses Archiv. Bd. LXVII, S. 131—150.

man als ständigen Ausgangspunkt der Untersuchungen eine mittlere Spannung, welche für die weitaus meisten Untersuchungen voll ausreicht.

So wird eine jede Gabel vor der Benutzung ein für allemal auf Spannung und Hördauer in ihrer Montierung, d. h. während sie auf ihrem Sattel reitet, geaicht; dann kann man sie fortan als Teil des Hörmaßes oder in beliebig anderer Weise, z. B. als belastete Gabel zur Ausmessung der Hörstrecke verwenden, wie man will; setzt man sie von neuem in ihren Sattel, so ist sie das alte, stets unveränderte Hörmaß".



Um meine nachfolgenden Ausführungen leichter verständlich zu machen, stelle ich denselben eine Abbildung des einheitlichen Hörmaßes voran. Dasselbe besteht aus sechs c-Gabeln und zwar C, c, c^1, c^2, c^3, c^4. Sollten die besonderen Bedingungen einer Untersuchungsreihe die Erweiterung des Maßes durch die entsprechenden g-Gabeln wünschenswert erscheinen lassen, so könnte selbstverständlich in ganz gleicher Weise wie für die c-Gabeln ein einheitliches Maß für die g-Gabeln hergestellt werden; im allgemeinen werden jedoch die sechs unbelasteten c-Gabeln allen Ansprüchen der Hörmessung genügen.

Ich nenne die zwischen den beiden Stäben a und b (siehe Abbildung) gelegene Ebene „Hörebene", weil bei allen Messungen die Ohröffnung in diese zu liegen kommt. Diese Ebene ist von der vorderen Fläche aller Stimmgabeln 3 cm entfernt; es besteht also, ebenso wie eine stets gleiche

Dämpfung der Gabeln, eine unabänderliche Entfernung dieser vom Ohr. Diese Entfernung kann auch 2 oder 2½ cm betragen; muß aber so, wie sie für die Aichung einmal gewählt ist, für alle weiteren Untersuchungen unabänderlich bleiben, was durch Anbringung einer kleinen Marke am Sattel äußerst einfach zu erreichen ist. Mit Rücksicht auf die bei Frauen seitlich abstehenden Haare hat sich gezeigt, daß man zweckmäßigerweise als Entfernung nicht 2, sondern 3 cm wählt. Die Art und Weise, wie ich bei der Aichung meines ersten, einheitlichen Hörmaßes vorgegangen bin, ist folgende: Es wurde zur Feststellung der normalen Hördauer der Gabeln bei stets gleicher Spannung, Dämpfung, Entfernung und Lage derselben je eine Person von 12, 21 und 46 Jahren ausgewählt; jede dieser Personen hörte im geschlossenen Raum auf 16 m Entfernung mit voller Sicherheit zugeflüsterte Zahlen von 1 bis 100; war niemals ohrenkrank gewesen; zeigte keine objektiv nachweisbaren Veränderungen am Gehörorgan; konnte somit als normalhörend und ohrgesund gelten.

Die Prüfungen wurden stets in dem für Hörprüfungen reservierten, sehr ruhigen Raum meines Instituts vorgenommen. Als Resultat der Prüfung ergab sich für:

	C	c	c^1	c^2	c^3	c^4
Spannung meines Spanners	6	4	3	2	3	2
21jähr. Knabe, vom Lande						
1. Versuch	4′ 28″	3′ 46″	4′ 34″	2′ 55″	2′ 15″	43″
2. =	4′ 32″	3′ 52″	4′ 36″	2′ 53″	2′ 11″	45″
3. =	4′ 38″	3′ 45″	4′ 33″	2′ 53″	2′ 16″	46″
Mittlere Hördauer:	4′ 33″	3′ 48″	4′ 34″	2′ 54″	2′ 14″	45″
21jähr. Mann, Hüttenarbeiter.						
1. Versuch	4′ 28″	3′ 42″	4′ 37″	2′ 51″	2′ 12″	45″
2. =	4′ 25″	3′ 42″	4′ 39″	2′ 52″	2′ 11″	44″
3. =	4′ 25″	3′ 42″	4′ 39″	2′ 51″	2′ 13″	45″
Mittlere Hördauer:	4′ 26″	3′ 42″	4′ 38″	2′ 51″	2′ 12″	45″
46jähr. Mann, Städter.						
1. Versuch	4′ 16″	3′ 40″	4′ 32″	2′ 53″	2′ 10″	45″
2. =	4′ 18″	3′ 35″	4′ 36″	2′ 52″	2′ 12″	44″
3. =	4′ 20″	3′ 41″	4′ 30″	2′ 50″	2′ 14″	46″
Mittlere Hördauer:	4′ 18″	3′ 39″	4′ 33″	2′ 52″	2′ 12″	45″

Diese Versuchsreihen sind in mannigfacher Hinsicht interessant. Sie bringen den Beweis:

1. daß das Maß mit außerordentlicher Gleichmäßigkeit arbeitet, wenn man bedenkt, daß die ausgewählten Personen nie zuvor geprüft waren, und eine gewisse physiologische Breite des normalen Hörvermögens besteht; denn es betrug die größte Differenz der Hördauer im Mittel für:

C	c	c^1	c^2	c^3	c^4
15″	9″	5″	2″	2″	0″

Aus dieser Skala ergibt sich weiter:

2. daß die Beobachtung des Abklingens der tiefen, sehr langsam ausklingenden Töne sehr viel schwieriger ist als die der hohen, in ihrer Schwingungskurve steil abfallenden Gabeln;

3. daß wir nach vorgenommener Aichung in dem einheitlichen Hörmaß ein Maß zur Messung der Hörschärfe besitzen, welches nach richtigen physikalischen und physiologischen Grundsätzen völlig einheitlich arbeitet und deshalb eine vergleichende Zusammenstellung nicht nur der eigenen, sondern aller auf derselben Grundlage gewonnenen Hörprüfungsresultate zuläßt. Unerläßliche Vorbedingung ist allerdings, daß ein jeder vor der ersten Benutzung seines Maßes dasselbe der sorgfältigsten Aichung unterzieht, was eine Arbeit von etwa 3—4 Stunden bedeutet.

Ziehe ich aus allen Untersuchungen das Mittel, so gewinne ich als mittlere normale Hördauer, mit der ich mein Maß für eine bestimmte Spannung der Gabeln aiche, für:

	C	c	c^1	c^2	c^3	c^4
bei Spannung	6	4	3	2	3	2
mittlere normale Hördauer	4′ 26″	3′ 43″	4′ 35″	2′ 52″	2′ 13″	45″

Spannung wie zugehörige mittlere normale Hördauer werden am Stativ des Hörmaßes dem Sattel der Gabel gegenüber, oder am Sattel selbst aufgezeichnet, um bei allen späteren Untersuchungen Schwerhöriger die Grundlage vor Augen zu haben, von der man auszugehen hat.

Das einheitliche Hörmaß wird von dem Instrumentenmacher Holzhauer in Marburg a. d. L., Steinweg 1, nebst Stimmgabelspanner zum Preise von 42,50 + 9 Mark hergestellt; doch ist eine Einsendung der Gabeln erforderlich, um ihrer Eigenart entsprechend die Sättel herzustellen, sofern die gleichzeitige Lieferung der Gabeln nicht gewünscht wird.

Bezüglich aller weiteren Punkte, wie der wissenschaftlichen Grundlagen, der Einrichtung und Verwendung des einheitlichen Maßes verweise ich auf den vierten Teil meiner klinischen Studien in diesem Archiv und meine Arbeit in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde: Vom objektiven zum einheitlichen Hörmaß“.

XIII.

Ueber einfachen und Vibrations-Katheterismus mit Kohlensäurestrom.

Von
Dr. Georg Warnecke in Hannover.

(Mit 1 Abbildung.)

Vor jetzt vier Jahren hatte ich bei Gelegenheit der Besichtigung des E. Kaiserschen Kohlensäure-Vibrationsmassage-Apparats den Gedanken, einen ähnlichen Apparat zum Katheterismus des Mittelohrs zu benutzen.

Die von mir alsbald vorgenommenen Versuche am Präparat erwiesen mir die Möglichkeit, mit dem gewöhnlich angewendeten Atmosphärendruck zu katheterisieren, zeigten mir aber gleichzeitig auch die Gefahren des Kohlensäureapparates. Es versagte das allerdings schon längere Zeit in Gebrauch gewesene Ventil und die Kohlensäure entströmte unter einem Druck, der den gewünschten, beziehungsweise ohne Schaden für Trommelfell und Mittelohr anzuwendenden jedenfalls um ein bedeutendes übertraf. Obwohl ich vor Beginn meiner Versuche schon über Sicherungsvorrichtungen nachgedacht hatte und von fachmännischer Seite auf ihre Notwendigkeit hingewiesen war, war es mir doch nicht unlieb, daß mir gleich bei den ersten Versuchen der deutliche Beweis geliefert wurde, daß Grundbedingung bei Anwendung von Kohlensäureapparaten zu dem genannten Zweck genügende, womöglich mehrfache Sicherung gegen Auftreten von zu hohem Druck sein müsse.

Diese Erwägungen führten mich zur Konstruktion eines Apparates, der aus einem Kohlensäurebehälter, einer gleich hinter der Austrittsstelle der Kohlensäure aus der Flasche angebrachten Anwärmevorrichtung, einem Reducierventil und einem an dieses

sich anschließenden Expansionsrohr bestand. Von dem letzteren zweigte die Schlauchleitung ab, die nach Unterbrechung durch einen Abstellhahn an ihrem Ende den Katheter trug.

Nachdem ich diesen Apparat mit Kohlensäure- und einen kleineren mit Sauerstoff-Füllung ungefähr ein Jahr benutzt hatte, erhielt ich Kenntnis [1]) von der Veröffentlichung eines Kohlensäureapparates durch Herrn Geheimrat Lucae in der Berliner otologischen Gesellschaft. Herr Geheimrat Lucae teilte mir auf meine Anfrage mit, daß er bei seinem Apparat „weder Erwärmungs- noch Expansions-Raum nötig“ habe. Von der Entbehrlichkeit der ersteren Vorrichtung habe ich mich selbst überzeugt, ebenso aber auch von der Unentbehrlichkeit der zweiten.

Dennoch ist an meinem neuen Apparat das Expansionsrohr in Fortfall gekommen, weil eine andere Einrichtung es voll ersetzt und zugleich dem Apparat eine neue wichtige Eigenschaft verleiht. Diese Einrichtung ist eine Turbine zur Stromunterbrechung.

Schon vor meinen Versuchen mit Kohlensäure beabsichtigte ich eine Einrichtung zu schaffen, die es ermöglichen sollte, den Luft- oder Gas-Strom ins Mittelohr nicht kontinuierlich, sondern stoßweise einzuleiten und damit von der Tube her auf Trommelfell und Gehörknöchelchenkette eine Wirkung auszuüben, wie sie die Breitungsche Pumpe vom äusseren Gehörgang aus anstrebt.

Die vielen in dieser Richtung unternommenen Versuche, welche die Firma F. Heuser & Co.-Hannover auf meine Veranlassung hin ausführte, endeten mit der Konstruktion eines flachen Metallcylinders, in dem sich ein liegendes durchbrochenes Metallkreuz befindet. Letzteres ist um eine Achse drehbar, die in der Mitte des Cylinderbodens mit ihrem kegelförmig zugespitzten Ende in einer gleichfalls kegelförmigen Vertiefung schleift und durch die Mitte des Cylinderdeckels hinausragt. An ihrer Austrittsstelle hier befindet sich ein Führungskanal im Inneren eines kleinen Cylinders. Dieser wird von einem Galgen umgriffen, durch dessen Querbalken eine Schraube geht. Um ihre konische Spitze rotiert das konisch vertiefte Oberende der Metallkreuzachse. Letztere kann durch die Schraube mehr oder weniger fixiert werden. Die Unterbrechung des Gasstroms kommt durch

1) Lucae: Demonstration eines Apparates für Luftdouche. Bericht über die Verhandlungen der Berliner otologischen Gesellschaft. Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. XLIV, 2.



Erklärung der Textfigur:

m = Manometer. R = Reducierventil. H = Öffnungshahn, bei dessen Öffnung die Kohlensäure in die Turbine strömt. T = Turbinencylinder. a = Metallkreuzachse. u = Katheter, durch Schlauch mit der Austrittsöffnung für unterbrochenen Strom in Verbindung. C = Austrittsöffnung für kontinuirlichen Strom.

Rotieren des Kreuzes zustande. Die Rotation bewirkt der Gasstrom, der nach Erreichung einer Maximalspannung in einem der Abschnitte zwischen den Kreuzschenkeln das leicht bewegliche Kreuz seitlich verschiebt und dadurch die Möglichkeit zum Austritt findet. In dem nun vor die Einströmungsöffnung tretenden Abschnitt zwischen den Kreuzschenkeln wiederholt sich sofort derselbe Vorgang.

Diese von mir der otologischen Sektion der Naturforscher-Versammlung zu Cassel 1903 demonstrierte Vorrichtung, deren Beschreibung ich im Rahmen der Beschreibung des neueren Apparats hier wiederhole, hat sich mir seit nunmehr 2½ Jahren sehr gut bewährt. Sie erlaubt nach Untersuchung durch das physikalische Institut der kgl. technischen Hochschule-Hannover bis zu ca. 200 Unterbrechungen in der Sekunde. Die Zahl der Unterbrechungen läßt sich beliebig durch Öffnen des Austrittshahns reduzieren. Auch durch verschieden segmentierte Flügelräder lassen sich verschiedene Unterbrechungen schaffen. Für continuierlichen Strom ist ein besonderes Ableitungsrohr vorgesehen. (Ich habe den continuierlichen Strom, seitdem ich die Unterbrechungsturbine besitze, nur noch wenig benutzt.) Infolge des Kraftverbrauchs durch die Drehung des Kreuzes muß natürlich das Manometer höher eingestellt werden. Es ist bei Verwendung des nicht unterbrochenen Stromes eine Einstellung auf 0,3—0,5, bei Verwendung des unterbrochenen eine solche auf ca. 1,5—2 Atmosphären notwendig. Die Füllung der 2 kg-Flasche reicht ziemlich lange aus. Die leergewordene Flasche kann in wenig Minuten abgeschraubt, eine volle Ersatzflasche sofort wieder angeschraubt werden. Der Preis der Kohlensäurefüllung ist gering.

Wenn ich dazu übergehe, von der Wirkung der Behandlung mit dem Vibrationskatheterismus mit Kohlensäure zu sprechen, so möchte ich unterscheiden zwischen spezifischer Wirkung des Gases und Wirkung des unterbrochenen Stromes für sich.

Ich halte es für nicht leicht, besonders in der Privatpraxis, im einzelnen Fall die Wirkung verschiedener nacheinander angewendeter Arten des Katheterismus wie der Mittelohrbehandlung überhaupt einwandsfrei gegen einander abzuwägen. Wenn bei immerhin zeitlich begrenzter Behandlungsdauer wie in der Privatpraxis mehrere Verfahren gegeneinander erprobt werden sollen, so ist vor allem möglichst der Einwurf auszuschließen, daß Erhöhung der Besserung durch ein zweites Verfahren viel-

leicht auch durch Fortsetzung der Behandlung mit dem ersten erzielt worden wäre. Am liebsten, weil einwandsfrei, sind mir zur Entscheidung dieser Frage solche Fälle gewesen, die schon von anderer Seite mit einfachem Katheterismus behandelt waren.

Nach vielfachen Prüfungen mit dem kontinuierlichen und dem unterbrochenen Strom und mit verschiedenen Gasarten bin ich zu der Überzeugung gekommen,

1. daß der unterbrochene, besonders der vielfach unterbrochene Strom wirksamer ist, wie der continuierliche,

2. daß von den verwendeten Gasarten der Kohlensäure die größte Wirkung zukommt.

Die stärkere Wirkung des unterbrochenen Stromes erkläre ich mir so, daß einer großen Zahl gleichstarker Stöße eine stärkere Einwirkung zukommt, wie einem einmal mit derselben Stärke auftreffenden und in dieser Stärke fortwirkenden Strom. Die Einwirkung des unterbrochenen Stroms ist gewissermaßen physiologischer, dem Auftreffen von Schallwellen ähnlicher, wenngleich sie hier in umgekehrter Richtung erfolgt.

Günstiger wie durch Katheterismus werden durch Vibrationskatheterismus chronische Katarrhe mit und ohne Adhäsivprocesse beeinflußt. Transsudate und Exsudate des Mittelohrs kommen schneller zur Resorption. Auch die beginnende Sklerose reagiert auf den unterbrochenen Kohlensäurestrom besser wie auf den einfachen Luftstrom. Einen nicht unwesentlichen Factor bildet bei der günstigeren Beeinflussung nach meinen Beobachtungen die durch die Kohlensäure bewirkte Hyperämisierung der Paukenhöhlenschleimhaut, die in viel stärkerem Grade auftritt, wie beim einfachen Katheterismus.[1]) Ungünstige Nebeneinwirkungen auf die Paukenschleimhaut habe ich dabei nicht gesehen. Ich habe auch nicht beobachten können, daß der Vibrationskatheterismus mit Kohlensäure schwerer anwendbar oder von ungünstiger Einwirkung auf das Allgemeinbefinden wäre. Ich gebrauche allerdings die Vorsicht, daß ich bei Patienten, die noch nie katheterisiert sind, als erste Behandlungsmethode den Lucaeschen Doppelballon benutze. Ist meines Erachtens Gewöhnung an den Katheterismus eingetreten, so wende ich den Kohlensäurestrom an, lasse beim Einströmen den Mund öffnen und mache den Patienten vorher darauf aufmerksam, daß

---

1) Vgl. auch Lucae: Ein zweckmäßiger Apparat für Verwendung der Luftdouche bei Ohrenkranken. Deutsche med. Wochenschr. 1903. Nr. 11.

das Einströmen des Gases kräftiger erfolgt. Ich wende meist maximale Stromunterbrechung an und lasse den Strom mehrmals, aber immer nur kurze Zeit einwirken. Von der Anwendung des Sauerstoffs habe ich nichts Besonderes gesehen, kann ihm jedenfalls keine Einflüsse zugestehen, die über die mit comprimierter Luft erzielten hinausgingen. Die Vergleiche zwischen Kohlensäure, Sauerstoff und comprimierter Luft habe ich mit dem nicht unterbrochenen Strom angestellt.

Ich möchte, soweit meine Erfahrungen reichen, dem Vibrationskatheterismus vor dem einfachen, von den verwendeten Gasen beziehungsweise Gasgemischen der Kohlensäue den Vorzug geben.

Ich will nicht schließen, ohne zuletzt des Punktes zu gedenken, der mich auch als erster beschäftigt hat, nachdem ich überhaupt den Gedanken der Anwendung von Kohlensäure zum Katheterismus des Mittelohrs gefaßt hatte, ich meine die Vermeidung der Gefahr. Das Reducier- und Sicherheitsventil gestatten nach Angabe der den Apparat herstellenden Firma eine absolut sichere Anwendung. Dazu kommt die Einschaltung der Turbine, die eine Steigerung bis zu einer schädlichen Höhe unmöglich, jede Erhöhung über die gewünschte Druckstärke akustisch wahrnehmbar macht und last not least die lose Schlauchverbindung an der Austrittsstelle aus dem Turbinenzylinder und am Katheteransatz. Der lose übergestülpte Schlauch fliegt an einer der beiden Verbindungsstellen bei stärkerer Drucksteigerung sofort ab.

Es ist mir eine liebe Pflicht, den Herrn 'Andre, Vater und Sohn, in Firma F. Heuser & Co., für ihr großes Entgegenkommen und ihre freundliche Unterstützung herzlichen Dank zu sagen.

Der Apparat für Vibrationskatheterismus ist mit Gebrauchsmusterschutz ausgestattet. Den Verkauf hat die Firma F. Heuser & Co.-Hannover übernommen.

XIV.

Zur Kasuistik der endokraniellen Komplikationen der Mittelohreiterungen.

Von

Oberstabsarzt Dr. Hüttig, Ohrenarzt in Potsdam.

I. Akute Mittelohreiterung und Mastoiditis links, Sinusthrombose, Sinusoperation mit Jugularisunterbindung links, akute Mittelohreiterung mit Mastoiditis rechts, Antrumaufmeißelung rechts, Heilung.

Vorgeschichte: Ulan S., 21 Jahre alt, von Beruf Kutscher, im zweiten Dienstjahre stehend und bisher stets gesund, meldete sich am 26. Febr. 1904 mit „Appetitlosigkeit" krank und wurde unter der Bezeichnung „Magenkatarrh" im Revier behandelt. Am 28. Februar früh klagte er über Schmerzen im linken Ohr und leichte Schwerhörigkeit; am 29. Februar wurde er mir auf der gemischten Station des Garnisonlazaretts Potsdam vorgestellt, wobei sich im Gehörgang einige Oberhautfetzen, keine Absonderung fanden. Am 1. März trat Ohrenlaufen ein, an demselben Tage nachmittags Aufnahme in das Lazarett. Eine besondere Ursache für die Mittelohrerkrankung ist nicht festzustellen.

Aufnahmebefund (am 2. März früh erhoben): Großer Mann, mit starker Muskulatur und sehr kräftigen Knochen. Gesicht durch Fieber stark gerötet, Sensorium ganz frei. Klagen über Schmerzen im linken Ohr, die in den Kopf ausstrahlen. Temperatur 39° (am 1. März abends 39,3°), Puls 108, kräftig, regelmäßig. Rechtes Ohr zeigt ganz normale Verhältnisse, Hörfähigkeit für Flüstersprache abgewandt mindestens 6 m. Linkes Ohr: Weichteile hinter dem Ohr, wie auch besonders vor dem Ohr deutlich geschwollen, Tragus und Warzenfortsatz, namentlich über dem Planum mäßig druckempfindlich. Ein gestern in den Gehörgang eingeführter Gazestreifen von blutig-serös-eitriger Flüssigkeit durchtränkt; dicke polsterartige Schwellung der hinteren Gehörgangswand in ihrer ganzen Ausdehnung; auch die vordere Wand leicht geschwollen; in der Tiefe des Gehörgangs blutig-seröse Flüssigkeit. Beim vorsichtigen Abtupfen sehr starke Schmerzen; Trommelfell nicht zu unterscheiden. Nase und Hals ohne Besonderheiten, Lungen und Herz normal, Urin ohne Eiweiß. Aseptischer Verband, Eisblase hinter das Ohr, Bettruhe.

Krankheitsverlauf: 2. März. Temperatur mittags 39,4°, abends 38,7°.

3. März. In der Nacht leidlich geschlafen; Schmerzen früh angeblich etwas geringer. Temperatur 38,7, Puls 108. Druckempfindlichkeit über dem Warzenfortsatz und der Schläfenbeinschuppe stark ausgesprochen. Reichliche Absonderung. Beim Abtupfen wieder sehr heftige Schmerzen. Trommelfell stark geschwollen, hinterer Abschnitt stark vorgewölbt, von unten vorn dringt Eiter aus der Tiefe, daselbst pulsierender Lichtreflex. Den Tag über leidliches Befinden; mittags 39,3°, abends 39,1°. In der Nacht zum

4. März plötzlich heftiger, von 12—2 Uhr dauernder Schüttelfrost, seitdem außerordentlich heftige Schmerzen hinter dem linken Ohr, in die

ganze Kopfhälfte ausstrahlend; Patient schreit und wimmert, muß Morphiuminjektion bekommen. Temperatur früh 7 Uhr 40,7°, Puls 128, regelmäßig. Sensorium frei, keinerlei allgemeine Gehirnerscheinungen, keine Lähmungen, Augenhintergrund ohne Veränderungen. Mit Einwilligung des Kranken, der nur fleht, von den wahnsinnigen Schmerzen befreit zu werden, wird sofort die Antrumeröffnung und Freilegung des Sinus ausgeführt. Ruhige Chloroformnarkose (einmal rasch vorübergehende Asphyxie). Weichteile leicht geschwollen, Gefäße des Planum bluten stark. Warzenfortsatz groß; Rindenschicht normal, 0,5 cm dick. Bei den ersten Meißelschlägen quillt dünner Eiter aus einer großen Zelle hervor; der übrige Knochen diploetisch, morsch, überall äußerst blutreich. Antrum groß, enthält Eiter und Granulationen. Die den Sinus deckende kompakte Knochenschicht ist ziemlich dick, jedoch ebenfalls entzündlich erweicht. Sinus wird in 1,5 cm Länge freigelegt; kein perisinuöser Abszeß. Sinuswand graurot, sammetartig, getrübt, ohne Auflagerungen, gut eindrückbar; ein Thrombus nicht zu fühlen. Von der Eröffnung des Sinus wird zunächst Abstand genommen; Verband mit Xeroformgaze.

Nach der Operation Schmerzen wesentlich geringer. Temperatur jedoch mittags und abends noch 39,9°, Puls 116.

5. März. In der Nacht leidlich geschlafen; früh mäßige Schmerzen in der Schläfengegend. Sensorium klar. Temperatur dauernd hoch, 38,9, 39,8, 39,7°; Puls 112, 108, 112. Nahrungsaufnahme genügend.

6. März. Leidliche Nacht. Temperatur dauernd hoch, 39, 40, 40,2°. Sensorium im allgemeinen frei, Neigung zu Schlaf. Genaue Untersuchung ergibt keine Anhaltspunkte für Meningitis: kein Schwindel, keine Nackensteifigkeit; keine Augenmuskellähmung, Augenhintergrund frei, keine Druckempfindlichkeit der Wirbelsäule, keine Erhöhung der Reflexe, keine Kernigsche Kontraktur, keine Hyperästhesie. Urin klar, von stark gelber Farbe; viel Urobilin, kein Gallenfarbstoff, ganz geringe Eiweißtrübung. Kein Erbrechen; Nahrungsaufnahme befriedigend. Milz nicht nachweisbar vergrößert.

7. März. Temperatur hoch, früh 38,9°, mittags 40,3°. Leichte Benommenheit, aus der Patient jedoch leicht zu erwecken ist; gibt auf Fragen völlig korrekte Antworten. Stuhl und Urin mehrfach unter sich. Vornahme der Sinusoperation und Jugularisunterbindung. Ruhige Chloroformnarkose; Fortnahme der ganzen Spitze des Warzenfortsatzes, Freilegung des Sinus nach oben bis zum Übergang in den Sinus transversus, nach unten bis zum unteren Knie. Einstich mit der Parazentesennadel, kein Blut. Darauf Jugularisunterbindung in der Höhe des Ringknorpels. Hierbei riß das Gefäß, als es fast vollkommen von der Scheide abgelöst war, an einer kleinen Stelle ein; starke Blutung, die, da es nicht gelang, das Gefäß selbst zu fassen, durch Tamponade gestillt wurde. Darauf Spaltung des Sinus, der mit eitrig zerfallenen Thrombenmassen gefüllt war, Ausräumung mit dem scharfen Löffel; weder herz- noch hirnwärts hierbei erhebliche Blutung. Ausschneiden der lateralen Sinuswand, Einlegen von Jodoformstreifen in die Sinusöffnungen. Einspritzung von 1,0 g einer 5 prozent. Collargollösung in die linke Ellenbogenvene. Abends Temperatur 38,5°, Puls 110.

8. März. Wesentlich klarer; zeitweise ziehende Schmerzen im ganzen Körper, Kopfschmerzen. Nicht mehr Urin unter sich gelassen. Nahrungsaufnahme befriedigend. Mittags und abends je 1 g Collargollösung. Temperatur 38,5, 39,6, 40,3°.

9. März. Verbandwechsel an der Jugularis, da der Verband durchblutet war (nachmittags 5 Uhr in Narkose). Hierbei aspirierte der Kranke, da er unvorhergesehen einige rasche Atemzüge machte und der hirnwärts stehende Assistent nicht rasch genug komprimierte, 4 mal mit lautem schlürfendem Geräusch Luft durch die Jugulariswunde. Die drei ersten Atemzüge erfolgten ohne alle besonderen Folgeerscheinungen, erst beim vierten Male sank der Puls von 120 auf 60 Schläge, wurde leer, das Gesicht verfiel, kalter Schweiß brach aus; Pupillen eng Schlagen der Herzgegend, künstliche Athmung; schon nach wenigen Sekunden erholte sich Patient, der Puls stieg wieder auf 120, wurde kräftig und regelmäßig. Tam-

ponade der Wunde. Temperatur 38, 39,6, 38° (nach dem Verbandwechsel); Puls abends 100.

In den folgenden Tagen schwankte die Temperatur zwischen 38,2° und 39,6°; das Allgemeinbefinden hob sich rasch; der Kranke war, wenn er auch viel schlief, doch stets bei voller Besinnung, verlangte nach Nahrung, hatte nur wenig über Kopfschmerzen zu klagen. Aus den Sinuswunden, namentlich vom Bulbus her, reichliche, jedoch nicht fötide Sekretion, die durch schmale, in die Sinusöffnungen möglichst tief, jedoch ganz locker eingeschobene Jodoformgazestreifen abgesogen wurde; keine Durchspülungen; die übrige Wunde zeigte gute Granulationen. Vom 13. März ab zeigte die Temperatur ausgesprochen pyämischen Charakter, jedoch ohne daß ein einziger Schüttelfrost aufgetreten wäre. Am

15. März unterband ich deshalb die Jugularis oberhalb der Vena facialis; die Blutung aus dem Riß stand vollkommen.

Die pyämischen Temperaturen (mit starken Schweißen) dauerten bei im übrigen vortrefflichen Allgemeinbefinden fort; erst vom 26. März ab wurden die Temperaturschwankungen geringer. Metastasen traten nicht auf; nur am 27. März klagte Patient ganz vorübergehend über Schmerzen im linken Schultergelenk, die jedoch schon am 29. März wieder geschwunden waren. Die Absonderung aus dem linken Mittelohr hörte auf, dagegen zeigte sich am 22. März Schwerhörigkeit rechterseits; es fand sich Schwellung des Gehörganges mit starker Abstoßung der Oberhaut, wenig dünnes Sekret; am 23. März war der rechte Warzenfortsatz leicht druckempfindlich; am 27. März war der Ausfluß aus dem Ohr reichlich, dünn, schleimig-eitrig, die Weichteile über dem Warzenfortsatz infiltrierten sich, so daß ich am

30. März zur Antrumeröffnung rechts schritt. Der Befund entsprach genau dem der linken Seite; auch hier kam man beim ersten Meißelschlag auf Eiter, der ganze Warzenfortsatz war von Granulationen durchsetzt, im Antrum freier Eiter; der Sinus wurde nicht freigelegt. Xeroformgazeverband.

Von nun ab überschritt die Temperatur nicht mehr 38°, vom 4. April ab war sie vollkommen normal. Die Jugulariswunde heilte ohne Zwischenfälle; aus dem oberen Ende des am 15. März unterbundenen Gefäßes trat nach 10 Tagen eine ziemlich reichliche Eiterung ein, die erst am 11. April aufhörte. Die Absonderung aus der hirnwärts gelegenen Sinuswunde hörte am 2. April, die vom Bulbus her am 7. April auf. Die Eiterung aus dem rechten Mittelohr war am 11. April versiegt, beide Trommelfelle kehrten zur Norm zurück, die Hörfähigkeit wurde beiderseits normal. Am 31. Mai konnte der Kranke aus dem Lazarett entlassen werden; das Aussehen war blühend, es bestanden keinerlei Beschwerden; die rechte Antrumwunde war verheilt, die linke zeigte noch eine kleine gut granulierende Stelle. Da der Puls noch leicht beschleunigt war und auch die Narbe am Hals beim Tragen der militärischen Kleidung störte, so wurde S. als Ganzinvalide aus dem Militärdienst entlassen.

Der Fall bietet nach mehreren Richtungen hin Interesse. Bemerkenswert ist zunächst das überaus rasche Auftreten der schweren Warzenfortsatzerkrankung und der Sinusthrombose. Nimmt man den Tag der Krankmeldung, wo nur „Appetitlosigkeit“ bestand, als ersten Krankheitstag, so war schon 7 Tage später (Eintreten des Schüttelfrostes) der Sinus erkrankt, 5 Tage nach dem Auftreten der ersten Beschwerden von seiten des Ohres, 3 Tage nach Auftreten des Ohrenflusses. Wenn ich auch keine bakteriologische Untersuchung des Eiters vornehmen konnte, so geht man wohl in der Annahme nicht fehl, daß es sich um Streptokokkeninfektion gehandelt hat. Auffallend ist ferner das

so lange Zeit nach der Erkrankung des einen Ohres auftretende Befallenwerden des zweiten; zwischen beiden Erkrankungen liegt ein Zeitraum von fast 4 Wochen, in denen den Kranken bei sorgfältiger Krankenhauspflege keine äußere Schädlichkeit getroffen haben kann, die das Manifestwerden etwaiger latent im Mittelohr oder seiner Umgebung vorhandenen Krankheitskeime bewirken konnte. Und doch muß man bei dem ganz gleichartigen Krankheitsverlauf an ganz analoge Keime denken; denn auch rechts ist der Verlauf ein auffallend rapider. Auch hier tritt in aller kürzester Zeit eine schwere Mastoiditis auf; schon 8 Tage nach Auftreten der ersten Ohrsymptome ist der ganze Warzenfortsatz von Granulationen, teilweise von freiem Eiter durchsetzt; zum Glück machte auf dieser Seite der Prozeß vor dem Sinus Halt. Vielleicht ist die Erkrankung auf der rechten Seite als Metastase aufzufassen.

Auch der Verlauf der Temperatur bietet Eigentümlichkeiten dar. Es bestand von Anfang an und lange Zeit, auch nach Einsetzen des die Sinuserkrankung anzeigenden Schüttelfrostes, keine pyämische Temperaturkurve, sondern eine hohe Kontinua, die einige geringe Remissionen fast nur im Anschluß an die verschiedenen operativen Eingriffe zeigte und erst am 13. Tage in die für Pyämie charakteristischen schroffen Temperaturschwankungen überging; in den ersten 12 Tagen also ein Temperaturverlauf, wie er in seltenen Fällen bei Kindern, fast niemals bei Erwachsenen beobachtet wird. Ebenso eigentümlich bei dem erwachsenen Kranken ist der Verlauf der pyämischen Temperaturschwankungen ohne jeden Schüttelfrost.

Während die Temperatur in den ersten Tagen, so lange nur Paukenhöhle und Warzenfortsatz erkrankt waren, nicht über 39,5^0 hinausging, markierte sich das Eintreten einer endokraniellen Komplikation scharf durch den heftigen Schüttelfrost und die Temperatursteigerung über 40,5^0. Die Art dieser Komplikation aber, ob Meningitis oder Sinusthrombose, ließ sich aus der Temperatur allein nicht schließen, hier gaben die zugleich aufgetretenen wahnsinnigen, auf die linke Kopfseite beschränkten Schmerzen den Fingerzeig, daß es sich mit höchster Wahrscheinlichkeit um eine Beteiligung des Sinus handeln müsse; äußerlich wahrnehmbare Zeichen für eine Thrombose des Sinus waren nicht vorhanden. Da bei der Aufdeckung des Sinus die Gefäßwand wohl entzündlich verändert war, ein Rückgehen der Erscheinungen jedoch mit Rücksicht auf die kurze Dauer der Er-

krankung und ihren Anschluß an eine akute Mittelohreiterung erhofft werden konnte, so machte ich zunächst vor dem Sinus halt und eröffnete ihn erst, als nach 3 Tagen kein Abfall des Fiebers eingetreten war. Es fand sich nunmehr aber eine soweit ausgedehnte eitrige Thrombose (herzwärts bis in den Bulbus, hirnwärts bis in den Sinus transversus), daß ich es in einem ähnlichen Falle mit ebenso stürmisch verlaufenden Symptomen doch vorziehen würde, den Sinus gleich bei der ersten Operation zu öffnen.

Von besonderem Interesse ist endlich noch die allerdings nur durch ein Zusammentreffen verschiedener unglücklicher Zufälle ermöglichte Beobachtung, daß die Aspiration selbst einer größeren Menge von Luft in die Vena jugularis (und also auch in den Sinus) nicht von üblen Folgen begleitet zu sein braucht. In unserem Falle erfolgte eine viermalige laut schlürfende Inspiration, und doch ging der im ersten Augenblick recht bedrohlich aussehende Zustand fast im Moment vorüber.

Was die Behandlung der Thrombose anlangt, so konnte ich mich, trotzdem ich bei der Ausräumung des Sinus weder herz- noch hirnwärts an das Ende des Thrombus gekommen war und dementsprechend das Fieber fortdauerte, doch zu einem weiteren operativen Vorgehen nicht entschließen. Bestimmend war hierbei für mich die stets gleichbleibend gutartige Beschaffenheit des Sekretes (nicht fötid, pas bonum et laudabile), der sehr gute Zustand des Allgemeinbefindens und des Pulses und das völlige Fehlen von Metastasen, Umstände, die mich hoffen ließen, dem Kranken die doch recht eingreifende Bulbusoperation ersparen zu können.

Von den intravenösen Collargoleinspritzungen konnte ich keinen deutlichen Effekt beobachten.

II. Chronische Mittelohreiterung (Cholesteatom), multiple Schläfenlappenabszesse, Entleerung eines großen Abszesses, fortschreitende Vereiterung des Gehirns, Tod.

Vorgeschichte: Arbeiter L. v. S., 52 Jahre alt, in das St. Josephskrankenhaus zu Potsdam am 5. Mai 1904 aufgenommen. Anamnestisch ist von der Frau des Kranken nur zu erfahren, daß er schon seit einiger Zeit „wunderlich im Kopfe“ sei; seit 4 Wochen habe er über Kopfschmerzen geklagt, jedoch noch gearbeitet; erst seit 2 Tagen sei er „wie besinnungslos“ geworden. Ohrenlaufen will sie früher nie an ihm bemerkt haben, erst seit einigen Wochen sei das linke Ohr ausgeflossen.

Bei der Aufnahme geht der Kranke, ein kleiner mittelkräftiger Mann, mühsam und mit Unterstützung in das Aufnahmezimmer, stürzt aber dort zu

Boden. Sensorium stark benommen, Patient antwortet nicht auf Fragen, nur seinen Namen nennt er richtig; stöhnt und klagt über den Kopf. Temperatur 39,3°, Puls 68, regelmäßig, mittelkräftig. Gesicht fieberhaft gerötet, oft schmerzverzerrt; starker Herpes labialis, mentalis und nasalis. Der Kopf wird im Bett nach rechts gedreht und etwas nach rückwärts gehalten; bei passiven Bewegungen des Kopfes starke Schmerzensäußerungen; starke Nackensteifigkeit, bei deren Prüfung Patient laut aufschreit. Starke Druckempfindlichkeit des linken Warzenfortsatzes und der Partie hinter ihm; Weichteile daselbst ohne Veränderung; sehr starke Perkussionsempfindlichkeit auf der linken Hinterhauptsgegend, dagegen auf der Schläfenbeinschuppe nicht.

Ohrbefund: Links im Gehörgang stinkender Eiter; nach Abtupfen vom Trommelfell nur oberer Rest mit Hammer erhalten, Paukenschleimhaut stark geschwollen und granuliert, von hinten oben kommt Epithel; hintere Gehörgangswand nicht geschwollen. Rechts Trübung und Einziehung des Trommelfells ohne entzündliche Erscheinungen. Hörprüfung nicht möglich.

Keine Lähmungen, besonders keine Facialislähmung, Augenbewegungen, soweit zu prüfen, ungestört. Pupillen ziemlich eng, gleichweit, reagieren auf Licht; Augenhintergrund nicht zu untersuchen, da Patient die Augen zukneift. Kniereflexe vorhanden, nicht wesentlich erhöht; Kernigsches Phänomen leicht verstärkt. Keine Hyperästhesie der Haut, keine Druckempfindlichkeit der Wirbelsäule. Es besteht Urinverhaltung, Patient muß katheterisiert werden; Urin etwas getrübt, enthält eine Spur Eiweiß, jedoch keine Zylinder. Über den Lungen keine Dämpfung, vereinzelte großblasige Rasselgeräusche. Keine Milzschwellung. Lumbalpunktion im Hiatus sacrolumbalis: Liquor milchig getrübt, Druck 400 mm, enthält reichliche gelappte Leukocyten, jedoch keine Mikroorganismen (weder bakteriologisch, noch mikroskopisch, auch nicht nach 45 Minuten langer Färbung mit alkoholischer Methylenblaulösung [1])).

In den nächsten Tagen Befinden ziemlich unverändert; Sensorium meist ganz benommen, zeitweise jedoch auch klarer, so daß Patient z. B. am 8. Mai dem Finger mit den Augen gut folgt; Untersuchung des Augenhintergrundes (auch von spezialärztlicher Seite) gelingt jedoch nicht. Patient liegt stets auf der rechten Kopfseite; Versuche, den Kopf aus dieser Stellung wegzudrehen, sind äußerst schmerzhaft. Stets ist die Perkussionsempfindlichkeit über dem linken Kleinhirn stark ausgesprochen, während die Schläfenbeinschuppe wenig oder gar nicht empfindlich ist. Seit dem 11. Mai fällt auf, daß der Kranke Abwehrbewegungen nur mit der linken Hand macht; die rechte Hand wird in leichter Beugestellung gehalten, kann aber auf Auffordern, ebenso wie der ganze rechte Arm, bewegt und gehoben werden. Bis zum 11. Mai mußte der Urin mit Katheter entleert werden; er enthielt stets eine Spur Eiweiß und war leicht getrübt (Blasenkatarrh); seit dem 11. Mai läßt Patient den Urin, ebenso wie die Faeces, unter sich, obwohl die Benommenheit nicht stärker ist, als früher. In der Nacht zum 13. Mai hat Patient seine Faeces aufgegessen! Der Puls schwankte zwischen 64 und 84, war bei leicht erhöhter Temperatur etwas langsamer, als es der Körperwärme entsprach, sank aber niemals unter 60 Schläge; er war anfangs ziemlich klein, hob sich in den letzten Tagen; keine auffallende Unregelmäßigkeit. Die Eiterung aus dem linken Ohr war mäßig reichlich, stinkend.

13. Mai. Totalaufmeißelung und Abszeßoperation. Ruhige Chloroformnarkose. Schnitt in gewöhnlicher Weise; Weichteile ohne Veränderung. Corticalis dick (0,75 cm), Knochen sklerotisch, an Zellen nur das Antrum vorhanden, in diesem Cholesteatommassen und freier Eiter. Ausgedehnte Karies des Tegmen antri; Dura liegt in großer Ausdehnung (1 bis 2 cm) frei, graurot, verdickt, pulsiert deutlich. Aditus, Recessus und Paukenhöhle mit Granulationen gefüllt, Amboß fehlt, Hammer in Granulationen eingebettet, gesund. Karies der medialen Paukenhöhlenwand. Der Sinus wird

1) Schulze, A. f. O. 58, S. 15.

in gut Linsengröße freigelegt, er ist durch dicken, nur einzelne cholesteatomhaltende Zellen führenden Knochen vom Antrum getrennt; die Sinuswand nicht verändert. Darauf Freilegung der Dura des Kleinhirns durch Wegnahme des Knochens zwischen Sinus und frontalem Bogengang in Fünfpfennigstückgröße; viermaliger Einstich in das Kleinhirn durch die äußerlich normale Dura mit dicker Punktionsnadel, kein Eiter. Nunmehr Punktion durch die freiliegende Dura des Schläfenlappens; die Nadel gelangt sofort in eine große Höhle und die Spitze füllt sich mit dünnem Eiter. Darauf Gehörgangsplastik nach Trautmann. Erweiterung der Öffnung in der mittleren Schädelgrube mit der Knochenzange, Einschnitt in den Schläfenlappen von dieser Öffnung aus und Erweiterung der Schnittöffnung mit der Kornzange. Es entleert sich sehr reichlich (schätzungsweise zwei bis drei Eßlöffel) stinkender, ziemlich dünnflüssiger Eiter mit einzelnen kleinen nekrotischen Fetzen; die Kornzange gelangt nach oben und hinten 5—6 cm in die Schädelhöhle hinein. Einführen eines langen Jodoformgazestreifens in die große Gehirnhöhle, Tamponade der übrigen Wunde mit Jodoformgaze, aseptischer Verband.

Abends 7 Uhr Temperatur 35,9°, Puls 104, kräftig, regelmäßig; Befinden im ganzen unverändert; es macht den Eindruck, als wenn Patient weniger Kopfschmerz hat.

14. Mai. In der Nacht viel deliriert, oft laut geschrieen; läßt Kot und Urin unter sich. Urin stark ammoniakalisch. Temperatur vormittags 36°, Puls 100, regelmäßig. Patient ist viel klarer, so daß man einzelne Antworten erhält; hierbei macht sich eine leichte aphasische Störung bemerkbar. Patient sagt z. B. „Blitte schön“, statt „Bitte schön“. Auf die Frage: „Wie heißen Sie“? antwortet er nach langem Besinnen: „das weiß ich nicht“. Verbandwechsel; hinter dem Streifen kommt aus dem Hirn noch reichlich dünnflüssiger Eiter, besonders bei Hustenstößen. Einführen eines bleistiftstarken 4 cm langen Gummidrains. — Patient nimmt im Lauf des Tages aus der Schnabeltasse flüssige Nahrung. Abends Temperatur 38,2°.

15. Mai. In der Nacht ruhiger als gestern. Temperatur früh 37°, Puls 100, regelmäßig. Klarer als gestern; gibt auf Fragen richtig an, wo er gearbeitet hat, dagegen nicht, was er ist. Faßt beim Auf- und Abheben von der Trage und dem Operationstisch auf Aufforderung mit den Armen um den Hals des Wärters und sagt, auf die Trage gelegt: „danke schön“. Kopfbewegungen nicht mehr so schmerzhaft, als früher, liegt auch nicht mehr ausschließlich auf der rechten Kopfseite. Verbandwechsel; hinter dem Röhrchen noch ziemlich viel dünner Eiter; die übrige Wunde sieht gut aus. Wiedereinführen des Drains. Abends Temperatur 38°.

16. Mai. In der Nacht ruhig, hat jedoch wieder unter sich gelassen; es besteht starker Blasenkatarrh. Viel klarer, als gestern; zeigt prompt die Zunge, sagt auf die Frage, was er ist: „Ich bin nur ein einfacher Arbeiter“; macht einen viel frischeren Eindruck. Temperatur 36,7°, Puls 96. Verbandwechsel; wenig dünner Eiter hinter dem Drain; Xeroformgazestreifen in die Gehirnhöhle. Kein Hirnprolaps. Rechter Arm wird vollkommen frei bewegt, ebenso das rechte Bein. Abends Temperatur 38,3°.

17. Mai. In der Nacht und Vormittag viel und ruhig geschlafen. Verbandwechsel; wenig dünnes Sekret hinter dem Streifen; übrige Wunde sieht gut aus. Heute stellt sich deutlich das Vorhandensein einer Aphasie heraus. Eine Fliederblüte weiß er nicht zu bezeichnen, obwohl er sie sich ganz verständig ansieht; eine vorgehaltene Gabel nennt er: „eine vierzinkige Sabel“; Portemonnaie: „das kann ein Portemonnaie werden“; ein Fünfmarkstück wird nach längerem Befühlen richtig bezeichnet, dagegen fehlt das Wort für Flasche, Glas, die Worte werden aber richtig nachgesprochen. — Abends Temperatur 38,2°.

18. Mai. In der Nacht ruhig. Hat heute früh seine Frau, die zu Besuch kam, nicht erkannt. Beim Verbandwechsel mittags ganz klar. Auf die Frage, was eine ihm vorgehaltene Uhr sei, antwortet er: „1/21“ (richtig); die

Uhr selbst bezeichnet er mit: „alte Schabbel".[1]) Stets hat er das Bestreben, die vorgezeigten Gegenstände anzufassen. Die Wunde sieht gut aus, kein Prolaps; geringe Sekretion aus der Hirnwunde; Einführen eines feuchten Xeroformgazestreifens. Drehungen des Kopfes um die vertikale Achse noch schmerzhaft, wenn der Kopf über die Mittellinie hinaus nach links gedreht wird. Vormittags Temperatur 37,2°, Puls 100; Abends Temperatur 37,7°.

19. Mai. Befinden wie gestern. Verbandwechsel; nach Herausnahme des Streifens nur einige Tropfen Flüssigkeit aus der Abszeßhöhle. Seit 3 Tagen kein Stuhl, Urin unter sich. Vormittags Temperatur 37,1°, Puls 100; abends Temperatur 37°.

20. Mai. Heute etwas weniger klar; Stuhl und Urin unter sich, hat nachts viel gestöhnt. Nimmt jedoch gut Nahrung. Verbandwechsel; hinter dem Streifen kein Eiter aus der Hirnwunde, kein Prolaps. Vormittags Temperatur 36,7°, Puls 104; abends Temperatur 37,4°.

21. Mai. Kann heute fast nicht sprechen; Portemonnaie, Uhr usw. nennt er nicht. Stuhl und Urin unter sich; sieht blaß aus. Wunde wie gestern. Vormittags Temperatur 36,7°, Puls 104, regelmäßig; abends Temperatur 36,8°.

22. Mai. Versteht offenbar mehr als gestern; hebt Arm und Bein auf Verlangen richtig, nennt seinen Namen, spricht Uhr, Glas richtig nach, kann den vorgezeigten Gegenstand jedoch nicht benennen. Richtet sich beim Verbandwechsel selbst auf; offenbar kein Kopfschmerz. Wunde wie gestern. Vormittags Temperatur 36,5°, abends 36,9°; Puls stets zwischen 100 und 104.

23. Mai. Heute viel besser. Erkennt seine Frau, hat sich das Uringlas gefordert. Nennt heute Portemonnaie, Ring richtig, stets jedoch erst, wenn er die Gegenstände angefaßt hat; als ich ihm den Ring wieder aus der Hand nehmen will, sagt er: „Na, ich will ihn ja nicht behalten!" Nimmt sehr gut Nahrung; hat in der Nacht ruhig geschlafen. Verband bleibt liegen. Vormittags Temperatur 36,5°, abends 36,9°, Puls 100.

24. Mai. Befinden wie gestern. Verbandwechsel; Wunde sieht gut aus, hinter dem Streifen aus dem Gehirn kein Eiter. Vormittags Temperatur 36,5°, abends 37°.

27. Mai. Vorgestern und gestern Abendtemperatur 38,0 bezw. 38,3°, bei normalen Morgentemperaturen; Puls am Tage stets 100, regelmäßig, ziemlich kräftig. Befinden wechselnd; liegt meist ruhig und apathisch da. Gestern nannte er beim Vorzeigen „Handtuch, Fingerring, Nase, Finger" richtig, wußte aber das Wort für Ohr, Hand nicht, sprach diese Worte jedoch richtig nach. Heute Nacht hat er seine Urinflasche ausgetrunken. Heute sagt er auf die Frage, wie es ihm geht, nur: „ganz gut"; sonst ist kein Wort aus ihm herauszubekommen. Die Wunde sieht sehr gut aus; gute Granulationen, Epidermisierung beginnt; aus dem Hirn kommt hinter dem 6 cm langen Streifen, der eitrig durchtränkt ist, kein Eiter. Die Kornzange geht nur noch 3 cm weit in die Höhle hinein. Verbandwechsel, bei dem Patient zum Teil aufrecht sitzt. Versuch, ihn auf die Füße zu stellen: fällt nach hinten und rechts um; gestützt, geht er einige Schritte. Urin stets unter sich. Temperatur vormittags 36,3°, abends 37,6°, Puls 100.

28. Mai. Heute wieder ganz benommen, spricht gar nicht, antwortet nicht. Pupillen eng, gleichweit, reagieren. Rechte Hand steht, wie immer, in leichter Beugestellung, wird aber bewegt. Verbandwechsel; Wunde sieht gut aus, beim Tamponieren der Paukenhöhle schreit Patient. Streifen im Gehirn feucht, hinter ihm kein Eiter; neuer Streifen, 5 cm lang. Temperatur vormittags 36,4°, abends 38,2°.

29. Mai. Befinden unverändert; Streifen bleibt fort. Temperatur vormittags 36,5°, Puls 84; Abends 37,1°.

30. Mai. Befinden unverändert. Temperatur vormittags 36,5°, Puls 76. An der mit guten Granulationen bedeckten Dura des Schläfenlappens wird mit der Punktionsnadel in drei verschiedenen Richtungen bis 4 cm tief eingegangen; es wird nichts aspiriert, als eine Spur Gehirnsubstanz.

---

1) Schabbel ist ein ostpreußischer Ausdruck für Bohne; anderwärts bezeichnet man eine Uhr auch scherzhaft als „Kartoffel".

31. Mai. Unverändert. Temperatur vormittags 37,7°, Puls 87; abends 37°, Puls 100.

1. Juni. In der Annahme, daß der dauernde Sopor von einem zweiten, mehr lateralwärts gelegenen Abszeß herrührt, wird von der Schläfenbeinschuppe aus trepaniert. In der von Trautmann[1]) beschriebenen Weise wird eine 3 cm lange, 2 cm hohe Knochenlücke 1 cm oberhalb der Wurzel des Jochbogens ausgemeißelt; die vorliegende Dura pulsiert deutlich Punktionen nach verschiedenen Richtungen hin führen nicht auf Eiter. Naht der Wunde über der Ohrmuschel, Jodoformverband. Temperatur vormittags 36,7°, Puls 78; abends 37,7°, Puls 96, kräftig, regelmäßig.

2. Juni. Befinden unverändert. Verbandwechsel; Wunden reizlos. Temperatur vormittags 36,5°, Puls 68. Abends (gegen 6 Uhr) 37,5°, Puls 137 (!). In der Nacht zum 3. Juni Exitus.

Sektion am 3. Juni mittags.

Das Schädeldach löst sich schwer von der Dura; ebenso ist die Dura mit der Pia der Konvexität an einzelnen Stellen verklebt; die Innenfläche der Dura zeigt beiderseits zahlreiche gelbweiße, strahlige narbenähnliche Stellen. Nach Herausnahme des Gehirns im Schädelgrunde nur etwa ein Teelöffel klarer, gelblicher Flüssigkeit. Pia der Konvexität sowohl, als die der Basis überall zart, ohne entzündliche Auf- oder Einlagerungen. An der Stelle, wo der Abszeß am 13. Mai operativ eröffnet worden war, ist die Dura mit dem Gehirn fest verbunden, und wird durch Umschneiden zum Teil mit dem Gehirn herausgenommen. Ich legte zunächst einen Schnitt an dieser Stelle senkrecht zur Gehirnbasis in frontaler Richtung durch den Schläfenlappen; auf der Schnittfläche des vorderen Abschnittes zwei kleine Eiterpunkte, sonst das Gehirn graurötlich und sehr weich, jedoch keine Abszeßhöhle mehr nachweisbar. Durch einen parallel zu dem ersten, jedoch 2 cm nach vorn gelegten Schnitt werden zwei fast genau kugelig gestaltete Abszesse durchschnitten; der eine knapp haselnußgroß (1,5 cm Durchmesser), 2 cm von der unteren Fläche des Schläfenlappens entfernt, der andere 2 cm oberhalb des ersteren, knapp walnußgroß (2,4 cm Durchmesser). Beide Abszesse haben eine 2 mm starke Abszeßmembran, die sich vollständig schalenartig anfühlt; der Inhalt besteht aus dickem, gelbgrünen, etwas stinkenden Eiter. Beide Abszesse sind ohne Verbindung mit einander, und auch von der Umgebung durch die dicken Abszeßmembranen vollkommen abgeschlossen. Eröffnung des linken Seitenventrikels, der vollständig mit Eiter angefüllt ist. Der erstgeführte Schnitt wird bis in den Seitenventrikel verlängert; es zeigt sich bis dicht an den Ventrikel heranreichend ein unregelmäßig gestaltetes, etwa fünfpfennigstückgroßes Stück einer 2 mm breiten Abszeßmembran, die offenbar den Rest der Membran des entleerten Abszesses darstellt; in ihrer Umgebung, bis zum Seitenventrikel und nach außen bis fast zur Oberfläche des Schläfenlappens, ist das Gehirn sehr weich, teilweise mißfarbig, reichlich mit Eiterpunkten durchsetzt. Das übrige Großhirn zeigt, abgesehen von sehr weicher Beschaffenheit, nichts Krankhaftes. Das Kleinhirn ist ganz normal; von den am 13. Mai vorgenommenen Punktionen ist nichts mehr nachweisbar. Sinus transversus und sigmoideus links leer, rechts mit lockeren Blutgerinnseln gefüllt; Sinus longitudinalis leer.

Der Fall bot zunächst diagnostisch Schwierigkeiten dar. Bei der dürftigen Anamnese (die übrigens auch erst einige Tage nach der Aufnahme von der Frau des Kranken zu erhalten war) ließ sich nur der augenblickliche Befund verwerten, und an diesem sprach so vieles für eine diffuse eitrige Meningitis, sei es für sich allein oder neben einem Hirnabszeß (Fieber, Sopor, Herpes labialis, Kopfschmerz, Nackensteifigkeit, Myosis, Andeu-

1) Leitfaden für Operationen am Gehörorgan. Berlin, Hirschwald. 1901.

tung von Kernigscher Kontraktur, Störungen von Stuhl- und Urinentleerung), daß ich mich zunächst zur Operation nicht entschließen konnte, besonders da auch die relative Pulsverlangsamung meningitischer Natur sein konnte. Als jedoch in der trüben und leukocytenhaltigen Lumbalflüssigkeit trotz genauester Untersuchung keine Mikroorganismen gefunden wurden und die übrigen Erscheinungen stationär blieben, gewann die Annahme eines nicht komplizierten Hirnabszesses an Wahrscheinlichkeit. Nun trat die zweite diagnostische Schwierigkeit auf, die Frage, ob Groß- oder Kleinhirnabszeß. Bei dem Fehlen aller Herdsymptome (die geringe Kontraktur der rechten Hand konnte ebenso gut eine Gewohnheitshaltung oder ein zufälliger Befund sein) und bei der ausgesprochenen Perkussionsempfindlichkeit der linken Hinterhauptsschuppe vermutete ich den Abszeß im Kleinhirn und eröffnete deshalb, obwohl sich bei der Totalaufmeißelung ausgedehnte Caries des Tegmen tymp. fand, zuerst auch die hintere Schädelgrube und punktierte das Kleinhirn, ohne dort etwas Krankhaftes zu finden; der Abszeß saß im Großhirn, unmittelbar über dem cariösen Tegmen und der deutlich pulsierenden Dura. Nach Entleerung des Abszesses ging der Puls sofort in die Höhe, die Kopfschmerzen und die Nackensteifigkeit schwanden, der Sopor ließ nach; es stellte sich nunmehr als Herdsymptom das Vorhandensein einer amnestischen und optischen Aphasie heraus. Auch die Temperatur, die noch einige Tage nach der Operation leicht erhöht blieb, wurde normal, die Abszeßhöhle im Gehirn verkleinerte sich rasch. Leider war die Besserung nicht von Dauer; nach sechs fieberfreien Tagen stieg die Temperatur wieder, wenn auch leicht, an, und es trat wieder Bewußtlosigkeit ein. Probepunktionen in den Schläfenlappen, sowohl von der ersten Operationsöffnung, als auch von einer neu angelegten Knochenlücke in der Schuppe führten nicht auf Eiter, und der Kranke kam in der Nacht zum 3. Juni, nachdem abends vorher der bis dahin normale Puls plötzlich auf 137 gestiegen war (Zeitpunkt des Durchbruchs in den Ventrikel), zum Exitus.

Die Sektion ergab das Fehlen jeder meningitischen Erscheinung (außer der Ventrikeleiterung), dagegen das Vorhandensein einer ausgedehnten Erweichung und Vereiterung (ohne Abszeßmembran) der Hirnsubstanz zwischen dem ersten vollkommen entleerten und sozusagen verheilten Abszeß und dem Seitenventrikel und den Durchbruch dieser Eiterung in den letzteren. Der Fall gehört also zu den unkomplizierten (d. h. nicht mit

diffuser Leptomeningitis oder Sinusthrombose verbundenen) Großhirnabszessen; er ähnelt in seiner Symptomatologie vor der Operation dem Fall von Rupprecht (dies. Arch. Bd. L, S. 221) und spricht wie dieser für die Annahme, daß solche Abszesse unter meningitischen Symptomen (einschließlich des vermehrten, getrübten, leukozytenhaltigen Liq. cerebrospinalis) verlaufen können. Allerdings macht nicht der Abszeß als solcher diese Symptome, sondern wahrscheinlich die weitausgebreitete diffuse eitrige Einschmelzung des Hirns, die sowohl im vorliegenden Falle, als auch im Falle Rupprechts bis dicht an den Ventrikel heranreichte.

Von Interesse ist der Fall ferner durch die bei der Sektion gefundenen, mit dicken Abszeßmembranen versehenen zwei weiteren Abszesse, die offenbar während des Lebens gar keine Symptome gemacht haben. Wenn auch aus äußeren Gründen nur die Sektion des Kopfes gemacht werden konnte, so dürfte doch kein Zweifel sein, daß es sich hier um multiple otogene Hirnabszesse gehandelt hat. Alle drei Abszesse lagen in nächster Nähe des in großer Ausdehnung cariösen Tegmen tymp. und antri; pyämische, metastatische und pulmonäre Abszesse sind auszuschließen, da außer dem Blasenkatarrh, der, anfangs ganz gering und erst im Laufe der Beobachtung zunehmend, sicher jünger war, als die mit einer dicken Membran umkleideten Abszesse, klinisch keinerlei eitriger Prozeß bestand; die Lungen und das Herz waren stets ganz normal, sonstige Eiterherde fehlten, und die Hirnsinus wurden bei der Sektion bis auf die lockeren, agonalen Gerinnsel im rechten Sinus transversus vollkommen frei gefunden.

Die gewählte Operationsmethode (Eröffnung des Abszesses nur von der Ohroperationswunde aus) hat im vorliegenden Falle alles geleistet, was von ihr zu fordern war: die gründliche Entleerung und sichere Ausheilung des Eiterherdes. Das Weiterschreiten der eitrigen Einschmelzung des Gehirns nach dem Ventrikel zu würde auch durch eine gleichzeitige Trepanation von der Schuppe aus nicht verhindert worden sein. Allerdings ist die Methode wohl nur anwendbar, wenn die Raumverhältnisse günstig sind, d. h. die Entfernung vom Tegmen tymp. bis zur unteren Grenze der Operationshöhle ein bequemes Verbinden gestattet und der Sinus nicht vorgelagert ist.

III. Chronische Mittelohreiterung rechts (Cholesteatom), Sinusthrombose, Leptomeningitis mit intrameningealer Eiteransammlung in der hinteren Schädelgrube, Operation. Tod.

Vorgeschichte: H. A., Schüler, 12½ Jahre alt, aufgenommen am 30. März 1904 in das St. Josephskrankenhaus. Chronische Ohreiterung rechts seit dem ersten Lebensjahre (Ursache unbekannt); in den letzten Jahren nur ganz gering, jedoch oft stinkend; niemals Schmerzen. Früher auch links Eiterung, seit Jahren nicht mehr. Geistig sehr geweckt, vorzüglicher Schüler. Vor 3 Tagen plötzlich Schmerzen im rechten Ohr, leichte Temperatursteigerung und Kopfweh. Gestern früh 40,0°, mittags plötzlich Collaps, von dem sch der Kranke im Laufe des Tages allmählich erholte; kein Erbrechen. Klagen über sehr heftige Kopfschmerzen, besonders in der rechten Kopfseite.

Aufnahmebefund: Mittelgroßer Junge, zierliche Knochen, schlaffe Muskeln, blasses Gesicht, schlechter Ernährungszustand. Kann nicht gehen; hält den Kopf ganz steif; Bewegungen des Kopfes sowohl um die vertikale, als um die horizontale Achse äußerst schmerzhaft, jedoch keine eigentliche Nackensteifigkeit. Sensorium klar; sehr starke Schwerhörigkeit beiderseits, erhobene Flüstersprache ins Ohr. Augenhintergrund ohne Veränderung; keine Lähmungen, keine Spasmen, keine Sprachstörung. Temperatur 38,3°, Puls schwankt zwischen 76 und 100, sehr labil, unregelmäßig, leicht unterdrückbar. Herz und Lunge ohne Abweichung; Zunge stark borkig belegt, Stuhl angehalten; Abdomen weich, nicht eingesunken. Urin frei von Eiweiß und Zucker. Ohrbefund: Links große Narbe im unteren Abschnitt, trocken. Rechts geringe stinkende Eiterung, in der Tiefe viel Schmiere; nach Abtupfen große Perforation, die fast das ganze Trommelfell einnimmt, anscheinend kleiner Hammerrest erhalten, von hinten oben her Granulationen. Gehörgang nicht geschwollen, Warzenfortsatz äußerst druckempfindlich, Weichteile über ihm nicht infiltriert.

30. März. Totalaufmeißelung rechts. Corticalis mittelstark. In den Mittelohrräumen zerfallene Cholesteatommassen, besonders im Antrum, Aditus und Recessus; von Gehörknöchelchen nur ein Rudiment, wahrscheinlich vom Hammer. Caries des Tegmen tymp. und antri; mittlere Schädelgrube weit freigelegt, Dura daselbst gesund aussehend. Caries des Sulc. sigmoideus, der Sinus nach oben und unten weit freigelegt; er ist zusammengefallen, zwischen ihm und der Sulcuswand reichliche Cholesteatommassen. Jugularisunterbindung in Höhe des Zungenbeins; Sinus inzidiert, Auslöffelung eitriger Thromben, von oben und unten nur geringe Blutung. Jodoformtamponade, Plastik, Verband. Nachmittag: Kopfschmerz geringer, abends Temperatur 37,5°.

31. März. Temperatur 37,2°, Puls 64, unregelmäßig. Nacht unruhig. Schmerzen im Hinterkopf, Kopf jedoch beweglicher als gestern. Kein Stuhl. Abends zweimal Schüttelfrost, danach Temperatur 39,0°.

1. April. Temperatur 37,6°, Puls 76, etwas regelmäßiger. Nacht unruhig. Zunge an der Spitze reiner; kein Stuhl. Fühlt sich wohler und sieht frischer aus; Sensorium ganz klar, nimmt etwas Nahrung. Abends Temperatur 39,2°.

2. April. Verbandwechsel. Äußere Wunde ganz reizlos; Entfernung der Sinustampons ohne Blutung; herzwärts quillt Jauche zwischen Sulcus und Sinus hervor; daselbst ist die äußere Sinuswand in Linsengröße gangränös. In die Sinusöffnungen kleine Jodoformgazestreifen. Temperatur 38,6, 39,7, 39,2°; Puls 88 und 76. Befinden gut, klar, keine Kopfschmerzen, Kopf gut beweglich.

3. April. Gut geschlafen, klar; Zunge reinigt sich; nimmt leidlich Nahrung. Mehrfach Schweiß. Keine Klagen. Temperatur 39,6, 38,9, 38,7°; Puls 90 und 80, regelmäßig.

4. April. Verbandwechsel; obere Sinusöffnung geschlossen, aus der unteren quillt Jauche. Unter dem transplantierten Hautlappen Eiterung. Befinden wie gestern, mehrfach Schweiß.

5. April. Verbandwechsel; bei tiefem Abtupfen des Sinus nach dem Bulbus zu leichte Blutung, das Abgetupfte nicht mehr so stinkend als früher. Entfernung der Nadel aus dem Hautlappen; lockere Tamponade mit Jodoformgaze. Befinden gut; gestern nach Abführmitteln mehrfach dünne Stühle. Temperatur 38,7, 39,1, 38,4, 38,8°; Puls 80—90. Schwerhörigkeit unverändert.

6. April. In der Nacht gut geschlafen. Klagt heute über Schmerzen in den unteren Rückenpartien; Wirbelsäule etwas steif, jedoch kein Opisthotonus. Heute mehr Kopfschmerz. Nachmittags wird der Kranke benommen, liegt immer auf der linken Kopfseite; Drehungen des Kopfes aus dieser Stellung offenbar äußerst schmerzhaft. Temperatur 37,2, 38,3, 39,7°. Puls abends 56. Es wird deshalb abends noch operiert. Abtragung der Knochenschicht zwischen Sinus und frontalem Bogengang; Knochen nicht cariös; es entsteht eine Öffnung von 2,5 cm Höhe und fast ebensoviel Breite. Dura ohne Veränderung, pulsiert deutlich. Einschneiden in die Dura, mehrfache Einstiche mit der Punktionsnadel in das Kleinhirn; zunächst kein Eiter. Beim Eingehen mit der Kornzange direkt nach innen und Öffnen der Branchen quillt zwischen ihnen dicker gelber, stinkender Eiter hervor. Einlegen eines kleinen Drainrohrs in die Öffnung; dasselbe geht nur etwa 1 cm weit in die Tiefe. Verband.

7. April. Stark benommen, reagiert nur auf lautes Anrufen. Pupillen weit, reagieren kaum auf Licht. Augenhintergrund ohne Abweichung. Verbandwechsel. Drain entfernt, hinter ihm kein Eiter mehr; Einführen eines Xeroformgazestreifens von 5 cm Länge. Temperatur 37,7, 36,4, 36,8°, Puls 100—92. Läßt unter sich.

8. April früh Tod.

Sektion.

Im Großhirn nichts Pathologisches; keinerlei Entzündungserscheinungen an den Hirnhäuten. Große Eiteransammlung in der linken hinteren Schädelgrube, in der rechten nur wenig freier Eiter; innere Fläche der Dura ohne Auflagerungen, ohne Granulationen. Eitriger Belag der Pia des Kleinhirns, besonders zwischen den beiden Hemisphären; der Belag läßt sich mit dem Messer abstreifen. Auf der äußeren unteren Fläche der rechten Kleinhirnhalbkugel findet sich, entsprechend der Öffnung im Knochen eine fünfpfennigstückgroße oberflächliche Öffnung mit etwas gequetschten Rändern, die in einen kurzen engen Spalt führt, der von einer schmalen Zone von eitrig durchsetzter Hirnsubstanz begrenzt ist. In der rechten Kleinhirnhalbkugel drei kleinere Blutungen innerhalb ganz normaler, reizloser Hirnsubstanz (Stelle der Punktionen). Sinus transversus rechts bis fast zum Torcular mit einem roten Thrombus ausgefüllt; Bulbus ven. jugul. und ven. jugul. selbst bis zur Unterbindungsstelle mit Eiter gefüllt; von da abwärts ist die Vene leer und ganz reizlos. Am Facialis, Acusticus und Porus acust. int. nichts Abweichendes.

Die Vermutung einer vorliegenden Sinusthrombose, die sich auf das plötzliche Einsetzen der schweren Symptome und die Temperatur stützte, wurde bei der Operation bestätigt. Nach anfänglicher Besserung traten von neuem schwere Erscheinungen auf, die auf eine Leptomeningitis hindeuteten, ohne diese Diagnose sicher zu stellen, namentlich schien der verlangsamte Puls mehr auf einen raumbeschränkenden Vorgang zu deuten. Ich entschloß mich daher, da die Möglichkeit eines Kleinhirnabszesses nicht ausgeschlossen war, auf Drängen der Eltern zur Eröffnung der hinteren Schädelgrube und zur Punktion des Kleinhirns und war, als sich beim Eingehen mit der Kornzange aus der Durawunde eine, einem Kleinhirnabszeß entsprechende Eitermenge

entleerte, der Ansicht, einen solchen eröffnet zu haben, wenngleich es mir auffiel, daß die Eiterentleerung sehr plötzlich stockte und daß das Drain nicht weit einzuschieben war. Trotzdem war ich erstaunt, als bei der Sektion aus dem Schnitt, der das Tentorium von der linken (also der nicht operierten Seite entsprechenden) Pyramidenkante löste, dicker gelber stinkender Eiter hervorstürzte, der mit Rücksicht auf sein unerwartetes Erscheinen nicht aufgefangen werden konnte, dessen Menge sich jedoch schätzungsweise auf mindestens zwei Eßlöffel belief; auch aus der rechten Seite entleerte sich noch Eiter, wenn auch in wesentlich geringerer Menge. Man hatte das Gefühl, daß das Kleinhirn förmlich auf dem Eiter geschwommen haben mußte. Da die Dura auf ihrer Innenfläche ganz glatt und frei von Granulationen war, so stammte der Eiter aus der Pia des Kleinhirns und es handelt sich im vorliegenden Falle also um eine intrameningeale Eiteransammlung auf Grund einer Leptomeningitis der hinteren Schädelgrube, die auch auf den Spinalkanal übergegangen war. Diese Eiteransammlung hat wohl die Pulsverlangsamung und speziell durch Druck auf die Nervi acustici die beiderseitige hochgradige Schwerhörigkeit, die nach Angabe der Eltern erst kurze Zeit vor der Aufnahme eingetreten ist, her vorgerufen. — Auffallend ist es, daß während des ganzen Verlaufes keine Nackenstarre vorhanden war; die anfängliche Schwerbeweglichkeit des Kopfes beruhte auf Schmerzhaftigkeit infolge des Entzündungsprozesses im Warzenfortsatze und Sinus, und ging nach der Operation vollkommen zurück, und auch die vom 6. April ab beobachtete Linkshaltung des Kopfes hatte mit eigentlicher Nackenstarre nichts zu tun. Sie war wohl nur der Ausdruck der heftigen Schmerzhaftigkeit der linken Hinterkopfseite, und diese wiederum durch das wahrscheinlich am 6. April erfolgte Übergreifen der Eiterung von der rechten auf die linke Kleinhirnhemisphäre bedingt, das zugleich zu schwerer Somnolenz und stärkerer Pulsverlangsamung führte.

Die Operation, die in der ja allerdings falschen Vermutung eines Kleinhirnabszesses vorgenommen wurde, hätte vielleicht lebensrettend wirken können, wenn sie vor diesem Fortschreiten des Entzündungsprozesses auf die linke Seite hätte vorgenommen werden können; leider deutete zu dieser Zeit kein Symptom mit einiger Wahrscheinlichkeit auf einen Eiterungsvorgang in der der hinteren Schädelgrube hin.

IV. Akute Mittelohreiterung rechterseits mit Mastoiditis, Großhirnabszeß, Operation, Heilung.

Vorgeschichte: Anna F., 27 Jahre alt, Dienstmädchen, ist früher stets gesund gewesen. Im 12. Lebensjahre hat sie auf dem rechten Ohr eine Eiterung gehabt, die spontan auch hinter dem Ohr durchgebrochen ist; nach einigen Wochen ist die Eiterung vollkommen ausgeheilt; sie will seitdem stets gut gehört haben und niemals Ohrenfluß, Schmerzen oder sonstige Beschwerden vom Ohr gehabt haben. Am 1. November 1904 erkrankte sie, während in ihrem Wohnort eine Influenzaepidemie herrschte, nach vorausgegangenen Hals- und Brustschmerzen an heftigen Ohrenschmerzen rechterseits; in der Nacht zum 3. November stellte sich reichlicher Ohrenfluß ein, nach dem die Schmerzen zunächst nachließen Am 4. November wurden die Schmerzen jedoch wieder heftiger und strahlten in die ganze rechte Kopfseite aus. Es bestand Appetitlosigkeit, kein Nachtschlaf, Stuhl angehalten; ferner Husten mit ziemlich reichlichem Auswurf. Am selben Tage Aufnahme in das St. Josephkrankenhaus.

Aufnahmebefund (5. November 1904): Kräftig gebautes, gut genährtes, jedoch sehr blaß aussehendes Mädchen. Dick belegte, borkige Zunge, starker Foetor ex ore, Eindruck einer Schwerkranken. Temperatur am 4. November abends 38,8°, am 5. November früh 38,4°; Puls 100, regelmäßig, mittelkräftig. Innere Organe ohne Abweichung, bis auf diffuse katarrhalische Geräusche über beiden Lungen. Linkes Ohr normal. Aus dem rechten Ohr profuse Eiterung; nach Abtupfen Trommelfell stark geschwollen, hochrot, Einzelheiten nicht erkennbar, pulsierender Lichtreflex, Perforation nicht deutlich, anscheinend im hinteren Abschnitt; hintere obere Gehörgangswand verdickt. Äusserst starke Druckempfindlichkeit des ganzen rechten Warzenfortsatzes, Weichteile über dem Planum leicht verdickt. Keine Klopfempfindlichkeit der Schläfenbeinschuppe und des Hinterhauptbeines. Hinter dem Warzenfortsatze eine nicht ganz linsengroße, locker mit der Unterlage verbundene Hautnarbe. Urin ohne Eiweiß und Zucker.

6. November. Antrumaufmeißelung. Bogenförmiger Schnitt 1/2 cm hinter dem Ansatz der Ohrmuschel. Periost leicht verdickt, Gefäße des Planums stärker blutend. Corticalis dünn (2 mm). Man kommt sofort auf Eiter. Knochen pneumatisch, überall mit dünnflüssigem Eiter gefüllt, beim Eröffnen des Antrums quillt unter Druck stehender Eiter hervor. Auskratzen des überall morschen und mit Granulationen versehenen Knochens weit nach hinten und oben, bis überall harter Knochen vorliegt; Schädelhöhle nicht eröffnet. Ausstopfen der großen Höhle mit Jodoformgaze, aseptischer Verband. Temperatur abends 38,1°; Wohlbefinden, keine Schmerzen, „wie erlöst".

7. November. Temperatur früh 38,2°, abends 38,3°; Puls 84. Keine Beschwerden von seiten des Ohres. Ziemlich reichlicher schleimig-eitriger, teils schaumiger Auswurf. Rasselgeräusche auf den Lungen noch ziemlich reichlich. Nahrungsaufnahme bessert sich.

8. November. Temperatur früh 37,8°, abends 37,6°. Wohlbefinden. Auswurf nimmt ab.

9. November. Temperatur früh 37,2°, abends 37,5°. Verbandwechsel. Wunde vollkommen reizlos, der Knochen sieht auffallend blaß aus, fast bläulich-gelb. Absonderung aus dem Mittelohr nicht sehr reichlich.

10. November. Temperatur früh 37,3°, abends 37,1°. Puls mittags 84, regelmäßig. Husten und Auswurf fast vollkommen geschwunden, Nahrungsaufnahme gut, Zunge reinigt sich, kein Foetor.

11. November. Temperatur 37,2°, abends 37,8°. Keine Beschwerden.

12. November. Temperatur früh 36,8°. Steht auf. Verbandwechsel. Wunde sieht vollkommen gut aus. Eiterung aus dem Mittelohr nur noch gering. Abends 37,8°.

13. November. Temperatur früh 37,2°. Wohlbefinden. Nachmittags Frösteln, Erbrechen, Appetitlosigkeit. Temperatur abends 39,1°.

14. November. Temperatur 39,0°, Puls 100. Verbandwechsel. Wunde ganz reizlos, keine besonders starke Absonderung, auch nicht aus dem Mittelohr.

Stuhlverstopfung, öfter Übelkeit und Erbrechen, Zunge stark belegt, Foetor ex ore. Abends 38,3°.

Die gastrischen Erscheinungen, die als Magendarmkatarrh gedeutet wurden, dauerten in den nächsten Tagen noch an, es bestand außerdem leichter Stirnkopfschmerz, der jedoch keineswegs belästigend war. Die Operationswunde bot während dieser Zeit niemals etwas auffälliges dar. Die Temperatur schwankte vom 15. ab zwischen 37,0 und 37,8°, der Puls war stets zwischen 76 und 90, regelmäßig.

Vom 19. ab besserte sich der Zustand, vom 22. ab bestand wieder Wohlbefinden; Appetit vorhanden. Stuhl von selbst, Zunge gereinigt.

Am 24. kam die Patientin wieder allein zum Verbandwechsel in das Operationszimmer, sie sah noch etwas blaß aus; Wunde gut, aus dem Mittelohr nur eine Spur Absonderung.

In der Nacht zum 26. November plötzlich heftige Stirnkopfschmerzen, Nacht infolge dessen sehr unruhig, wenig geschlafen. Morgens Klagen über starke Schmerzen in der Stirngegend, kein Schmerz im Ohr oder der rechten Kopfseite, keine Perkussionsempfindlichkeit daselbst. Am Tage mehrfach Erbrechen, Stuhl angehalten. Wunde gut. Mittelohr trocken; Trommelfell blaßgraurot, Oberhautschicht verdickt, kurzer Fortsatz angedeutet. Temperatur morgens 36,3°, Puls 66; abends 37,0°, Puls 68.

27. November. Mehrfach Erbrechen, sieht blaß und elend aus; starker Stirnkopfschmerz. Temperatur morgens 36,7°, Puls 66; abends 36,3°.

28. November. In der Nacht wieder äußerst heftige Schmerzen in der Stirn, die auch den Tag über fast stets vorhanden sind. Puls bei 36,7° 54, regelmäßig, ziemlich klein. Wunde gut granulierend, Mittelohr trocken. Öfter Erbrechen, fast nach jeder Nahrungsaufnahme. Sonst nichts abweichendes festzustellen. Keine Trübung des Sensoriums, keinerlei Lähmungserscheinungen, keine Störungen der Sensibilität, kein Schwindel.

29. November. Äußerst heftige Kopfschmerzen, die von der rechten Schläfe ausgehend in die Stirn ausstrahlen, und dann besonders im ganzen Vorderkopf sitzen. In der Nacht wenig geschlafen, viel gestöhnt. Nach jeder Nahrungsaufnahme erbrochen. Puls (bei 36,7°) 53, regelmäßig, leicht unterdrückbar. Sensorium ganz frei; keine Lähmungen, weder an den Augen, noch der Zunge, noch den Extremitäten; nur erscheint in der Ruhe die linke Nasolabialfalte eine Kleinigkeit flacher als rechts, Patientin kann jedoch mit der linken Gesichthälfte alle Bewegungen genau so gut ausführen, als rechts. Kein Schwindel. Augenhintergrund (augenärztlich untersucht, Oberarzt Enslin) ist beiderseits etwas hyperämisch, jedoch nicht in dem Grade, daß es mit Sicherheit als pathologisch anzusehen ist. —

Operation (nachmittags ½3 Uhr). Ruhige Chloroformnarkose. Auskratzen aller Granulationen. Zunächst Freilegung des Sinus in 1,5 cm Höhe und 1,0 cm Breite; kein Eiter, Sinuswand normal. Darauf Freilegung der mittleren Schädelgrube; es ist noch eine Knochenschicht von 0,5 cm Dicke zu durchtrennen, so daß, wenn der Knochen auch etwas weich ist, doch der Meißel benutzt werden muß; es führt keine Fistel zur Dura. Letztere wird in 1,5 cm Breite und 2,5 cm Länge freigelegt; kein Eiter, Dura ganz normal, ohne Auflagerungen, man fühlt an ihr schwache, aber ganz deutliche Pulsation. Einstich mit einer mittelstarken Punktionsnadel; die Spritze füllt sich sofort mit gelblicher trüber Flüssigkeit. Darauf nochmals Punktion zwischen Dura und Hirn, um eine Flüssigkeitsansammlung zwischen den Hirnhäuten auszuschließen (s. Fall III); keine Flüssigkeit. Einstich mit dem Messer, Erweiterung des Schnittes mit der Kornzange; es stürzt eine große Menge trübseröser Flüssigkeit, sodann pulsierend reiner Eiter aus dem Hirn. Durch viermaliges Eingehen mit der Kornzange, besonders in der Richtung nach hinten, wird stets Eiter entleert; im ganzen sind schätzungsweise fünf bis sechs Eßlöffel Flüssigkeit entleert worden. Einführen eines Jodoformgazestreifens von 1,5 cm Breite und 15 cm Länge locker in die Abszeßhöhle; Tamponade der übrigen Wunde. Die hintere Gehörgangswand bleibt intakt.

Nach der Operation Puls 60. Beim Erwachen aus der Narkose Wohlbefinden, kein Kopfschmerz, Patientin fühlt sich „wie neugeboren“.

30. November. In der Nacht gut geschlafen, nur einmal erbrochen (wohl Chloroformwirkung). Völliges Wohlbefinden, keinerlei Kopfschmerz mehr; am Tage kein Erbrechen, auch nicht nach der Nahrungsaufnahme. Temperatur früh 37,0°, Puls 66. Abends 37,2°, Puls 88, regelmäßig, jedoch ziemlich klein.

1. Dezember. Nacht gut. Fühlt sich vollkommen wohl. Am Tage einmal nach Genuß von Milch Erbrechen. Temperatur früh 36,5°, Puls 80, abends 36,2°, Puls 76, leidlich kräftig, manchmal leicht unregelmäßig. Linke Nasolabialfalte noch wie am 29. November.

2. Dezember. Völliges Wohlbefinden. Verbandwechsel. Es entleert sich hinter dem Jodoformgazestreifen noch ziemlich reichlich dünne, serös eitrige Flüssigkeit. Einführen eines dünnen Drainrohres 3 cm tief in die Abszeßhöhle. Temperatur früh 36,0°, Puls 90, abends 36,5°, Puls 103.

3. Dezember. Nacht sehr gut; sehr guter Appetit, kein Erbrechen; Gesichtsfarbe frischer, völliges Wohlbefinden. Verbandwechsel, hinter dem Röhrchen, in dem pulsierender Eiter steht, wieder etwas Eiter, jedoch weniger als gestern. Vorsichtiges Sondieren der Höhle; nach hinten kommt man nicht mehr in eine Höhle, nur nach oben und vorn, mindestens 4 cm tief. Wiedereinführen des Drains, Jodoformgazeverband der übrigen Wunde, die ganz reizlos aussieht. Mittelohr trocken; Hörfähigkeit: Flüstersprache abgewandt 3 m. Temperatur 36,3°, Puls 88; abends 36,1°, Puls 80, kräftiger als gestern, jedoch noch leicht unregelmäßig.

4. Dezember. Vorzügliches Befinden; Stuhl von selbst. Verbandwechsel. Hinter dem Drain wenig Eiter; erneut eingelegt, jedoch um 1 cm verkürzt. Temperatur unter 37,0°, Puls 82—84, heut ganz regelmäßig.

5. Dezember. Verbandwechsel. Hinter dem Drain wenig Eiter. Linke Nasolabialfalte in der Ruhe immer noch etwas flacher als rechts.

6. Dezember. Vorzügliches Befinden. Verband bleibt liegen.

7. Dezember. Verbandwechsel. Hinter dem Drain kein Eiter mehr. Einführen eines Jodoformgazestreifens von etwa 6 cm Länge. Augenhintergrund wie vor der Operation.

8. Dezember. Verbandwechsel. Hinter dem Streifen kein Eiter mehr; Streifen verkürzt.

9. und 10. Dezember. Dasselbe.

12. Dezember. Verbandwechsel. Heut, nachdem der Verband gestern liegen geblieben, etwas (zwei Tropfen) Eiter hinter dem Streifen. Völliges Wohlbefinden.

13. Dezember. Kein Eiter hinter dem Streifen; letzterer 3 cm lang.

14. Dezember. Dasselbe. Dauerndes Wohlbefinden. Puls nach dem Verbandwechsel abends 6 Uhr, 72. Temperatur 37,2°. Hörfähigkeit: Abgewandte Füstersprache mindestens 5 m für alle Zahlen.

15. Dezember. Streifen nicht mehr in das Hirn, sondern nur noch in die Öffnung der Dura gelegt, die ganz klein ist.

16. Dezember. Da hinter dem letzten Streifen wieder einige Tröpfchen Eiter kamen, wird wieder ein ganz schmaler Streifen 3—4 cm weit in das Hirn geführt. Völliges Wohlbefinden

17.—22. Dezember. Täglich Verbandwechsel, das Streifchen allmählich verkürzt, wird heut ganz fortgelassen.

28. Dezember. Wunde granuliert gut, verkleinert sich von allen Seiten, ist aber nach dem Aditus zu noch tief. Mittelohr dauernd trocken. Völliges Wohlbefinden. Patientin geht von der Trage selbst auf den Verbandtisch.

Seit Mitte Januar steht Patientin auf; sie fühlt sich vollkommen wohl, sieht aber noch ziemlich blaß aus. Temperatur stets normal, Puls zwischen 70 und 90. Die Wunde granuliert gut, verkleinert sich jedoch nur langsam.

Am 4. Februar 1905 wird Patientin aus dem Krankenhaus entlassen; sie kommt jeden zweiten Tag aus Nowawes (etwa eine Stunde von Potsdam) zum Verbandwechsel. Am 31. März ist die Wunde vollkommen geschlossen,

---

1) Patientin ist laut brieflicher Nachricht vom 2. April 1906 vollkommen gesund geblieben.

das Mittelohr trocken. Trommelfellbefund: Oberhaut leicht verdickt, Hammer deutlich, nicht eingezogen, Lichtreflex vorhanden, keine Narbe sichtbar. Hörfähigkeit: Abgewandte Flüstersprache für alle Zahlen mindestens 10 m. Völliges Wohlbefinden; Aussehen noch etwas blaß.[1])

Es handelt sich im vorliegenden Falle um einen Großhirnabszeß, der im Anschluß an eine akute Influenzaotitis entstanden ist. Man könnte allerdings einwerfen, daß der Abszeß schon durch die im 12. Lebensjahre durchgemachte Ohreiterung hervorgerufen und erst durch die erneute akute Ohrentzündung zum Weiterschreiten gebracht worden ist. Abgesehen davon, daß es nicht festzustellen ist, ob es sich damals überhaupt um eine Mittelohreiterung oder nur um eine Otitis externa mit Periostitis des Warzenfortsatzes gehandelt hat (welch letztere wohl kaum zu einem Hirnabszeß geführt hätte), so dürfte eine 15jährige Latenzzeit, während deren niemals irgend welche Beschwerden aufgetreten sind, höchst unwahrscheinlich sein. Ich glaube also, daß die am 6. November 1904 einsetzende akute Otitis die Ursache des am 29. November 1904 entleerten Hirnabszesses gewesen ist. Überblickt man nun die Temperaturkurve und die klinischen Erscheinungen, so kann man recht gut die verschiedenen Stadien des Abszesses unterscheiden. Die anfangs bis fast 39,0° betragende Temperatur und die von der Mastoiditis herrührenden subjektiven Symptome werden zunächst durch die Antrumeröffnung, wie in einem unkomplizierten Falle, günstig beeinflußt; wenn auch die Abendtemperatur nicht unter 37,0° fiel, so fühlte sich die Kranke doch vollkommen wohl und konnte ohne Hilfe eine Treppe hoch zum Verbandzimmer steigen. Da tritt plötzlich unter Frösteln und Erbrechen Temperatur von 39,1° auf, die allerdings in den nächsten Tagen wieder herabgeht, während das Erbrechen, Stuhlverstopfung, Foetor ex ore und leichter Stirnkopfschmerz noch bis zum 20. November fortbestanden. Diesem Initialstadium von 9 Tagen folgt eine Zeit von 4 Tagen, in der sich die Kranke wieder vollkommen wohl befand, auch die Temperatur normal war (Latenzstadium), bis am 26. November die heftigsten Kopfschmerzen, Erbrechen und Pulsverlangsamung den Beginn des manifesten Stadiums anzeigen, das nach 3 Tagen durch die Operation unterbrochen wird.

Was die Indikation zur Eröffnung der Schädelhöhle betrifft, so war es klar, daß eine endokranielle Komplikation vorliegen mußte; ob es sich aber um Extraduralabszeß oder Hirnabszeß und im letzteren Falle um Groß- oder Kleinhirnabszeß handelte, war bei dem Mangel jedes lokalisierbaren Hirnsymptoms nicht

zu unterscheiden; die Schwere der Hirndruckerscheinungen sprach allerdings für Abszeß innerhalb des Gehirns. Bei dieser Sachlage eröffnete ich zunächst die hintere Schädelgrube und legte, als der Sinus sich intakt erwies, die mittlere Schädelgrube durch Wegnahme des Tegmen antri, das nicht cariös war, frei. Da ich hier, hinter der normalen und deutliche Pulsation zeigenden Dura, sofort auf den Abszeß kam, und die Raumverhältnisse günstig waren, so erweiterte ich nur die Öffnung im Tegmen antri lateral- und medianwärts möglichst weit, ließ aber das Mittelohr, das schon beinahe ausgeheilt war, unberührt. Ich hatte so die Freude, den Hirnabszeß mit voller Erhaltung des Mittelohres und Hörvermögens zur Heilung zu bringen. Auch in diesem Falle, wie in Fall II, hat sich die Methode der Eröffnung des Großhirnabszesses nur an der dem Ort der Entstehung nächstgelegenen Stelle, die zugleich die tiefste ist, innerhalb der Warzenfortsatzoperationshöhle und ohne Gegenöffnung in der Schuppe, vollkommen bewährt.

XV.

Bemerkung zu der im A. f. O. Bd. 67, pag. 265, erschienenen Arbeit: „Schönemann, Über die Berechtigung usw."

Von

Prof. Siebenmann.

Schönemann findet es unverständlich, daß ich u. a. in meinem Referat (Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1905, S. 529) die Bemerkung gemacht habe, er irre sich, wenn er glaube, auf Merkels Bahnen zu wandeln, indem er einen unter dem Tegmen gelegenen dreiseitig pyramidalen Raum zur Paukenhöhle rechne. Als Beweis bringt er S. 273 ein Zitat Merkels in gesperrtem Druck: „Es würde sich im Gegenteil verteidigen lassen usw." Er verschweigt aber den Schluß dieser Stelle; sie lautet: „Im folgenden soll unter dem Namen Paukenhöhle der Raum verstanden sein, welcher sich bis zum Wulst des horizontalen Bogengangs einschließlich erstreckt." Und nach diesem letztern Grundsatz, nicht nach dem Sch.'schen Prinzip, ist in den folgenden dem Mittelohr gewidmeten Seiten seiner „Topographischen Anatomie" von Merkel die Einteilung konsequent durchgeführt worden: Unter α) bespricht er im ersten Abschnitt die Paukenhöhle, unter β) im zweiten Abschnitt die pneumatischen Nebenräume des Mittelohrs sowie das Antrum, welches auch von ihm — wie von weitaus den meisten Autoren seit v. Tröltsch — Antrum mastoideum genannt und in richtiger Weise (siehe S. 560 oben) als ein ungefähr dreiseitiger prismatischer (nicht „pyramidaler" Schönemann) Raum bezeichnet wird.

Einige Zeilen weiter unten bestätigt Merkel an nämlicher Stelle die Beschreibung, welche Bezold vom Antrum mast. gegeben hat und fügt hinzu, „daß es in seinem hintern Ende nach unten abgebogen ist, wodurch es von dem Tegmen tympani abgedrängt wird. Sch. aber will einzig diesen nach unten gebogenen „abwärts steigenden" und nicht regelmäßig vorhandenen Bruchteil als Antrum gelten lassen. Auf welchen

Bahnen wandelt hier Schönemann? Jedenfalls nicht auf denjenigen von Merkel.

Die Rechtfertigung dafür, daß die meisten Autoren — und darunter auch wieder v. Tröltsch, Bezold und Merkel — das ganze Dach sowohl der Paukenhöhe inklus. Aditus als auch des Antrums gleicherweise als Tegmen tympani bezeichnen, muß ich ihnen selbst überlassen. Schon die obigen Auseinandersetzungen zeigen aber unwiderleglich, daß diese nicht ganz korrekte Ausdrucksweise Niemandem das Recht gibt, darauf gestützt zu behaupten, der betreffende Autor rechne alles das zur Paukenhöhle, was unter dem Tegmen „tympani" liege.

Während Sch. an den bisher erwähnten Stellen Merkel mit Unrecht als Gewährsmann für seine Irrungen zitiert, nennt er ihn in einer andern Angelegenheit (S. 277 des A.f.O.) als Zeugen mit einer Angabe, welche von Sch. zwar richtig wiedergegeben ist, in welcher aber diesmal Merkel selbst sich geirrt hat. Der letztere Autor bemerkt nämlich in einer Fußnote S. 560 seiner topographischen Anatomie, daß Bezold zum Antrum auch noch den obern Teil der Paukenhöhle rechne. Als Sch. den Anfang jenes obengenannten Passus über die Einteilungsprinzipien von Merkel las, von welchem er den mittleren Teil selbst zitiert und zu welchem ich den von Sch. unterdrückten Schlußsatz nun beigefügt habe, hätte er zum mindesten stutzig werden sollen! denn dort (S. 531) heißt es wörtlich: „der obere Teil der Paukenhöhle, welcher den Kopf des Hammers und den größten Teil des Amboß beherbergt, wird von einer Reihe von Autoren von der eigentlichen Paukenhöhle abgetrennt. Besonders scharf betont dies Bezold (Korrosionsanatomie S. 34). Er nennt denselben Aditus ad antrum. Von anderer Seite wird er obere Paukenhöhle genannt oder als Recessus epitympanicus beschrieben. Denselben von der eigentlichen Paukenhöhle zu trennen, ist topographisch ganz unzulässig, da man den Raum, in welchem der größte Teil der Gehörknöchelchen liegt, doch wohl nicht als selbständiges Gebilde auffassen kann". Angesichts dieses Widerspruchs in den Angaben von Merkel, wäre es schon bei der Abfassung der Arbeit oder dann wenigstens bei der Replik die Pflicht von Sch. gewesen, das leicht zugängliche Original darüber zu Rat zu ziehen [1]), ob Bezold das „Ge-

1) Vielleicht wäre dann auch seine abfällige Beurteilung der Corrosionsanatomie zum mindesten etwas bescheidener ausgefallen.

bilde“ des Aditus wirklich als etwas Selbständiges betrachte oder ob er dasselbe dem Antrum zuteile. In seiner Korrosionsanatomie, auf welche sich Merkel beruft, behandelt Bezold den obern Teil der Paukenhöhle, den Aditus ad antrum, als selbständigen Raum und nirgends findet sich die leiseste Andeutung einer Zuteilung desselben zum Antrum. Die Dreiteilung in A. Paukenhöhle (S. 34), B. Aditus ad antrum (S. 38) C. Antrum mastoides und Warzenzellen (S. 39) ist auch in den folgenden Arbeiten von Bezold stets mit aller wünschenswerten Klarheit durchgeführt. Ich verweise in dieser Beziehung z. B. auf die Figg. 1 bis 4 seines soeben erschienenen Lehrbuches. Also auch hier wieder Irrung und Verwirrung.

Mit diesen Ausführungen über die Stellung, welche Bezold in der Frage der Abgrenzung der Mittelohrhaupträume einnimmt, werde ich auch des Schönemannschen confusen Vorwurfes enthoben, als hätte ich in meiner Anatomie des Gehörorgans (in Bardelebens Handbuch) diese Einteilung, der ich dabei ganz genau gefolgt bin, als etwas Neues postuliert und mich damit in Gegensatz gestellt zu Bezold.

Was endlich die Ansicht von Prof. Krause u. a. anbelangt, daß nämlich der Aditus der spätern Embryonalzeit zum tubotympanalen Raume[1]) zu rechnen sei, so steht dieselbe durchaus im Einklang mit meinen frühern selbständigen Untersuchungen und mit den jetzigen Auseinandersetzungen. Hier hat Sch. einen künstlichen Gegensatz zu schaffen und, wie er im Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte (1905 S. 590) es schon getan, offene Türen einzurennen versucht.

Auf solchen Wegen habe ich ihm dort begreiflicher Weise nicht folgen wollen. Hier aber konnte ich nicht schweigen, nachdem ein zweiter Angriff (diesmal in dieser Zeitschrift) erschienen war, der scheinbar mit Unterstützung gewichtiger Autoren sich gegen einzelne meiner vorher geäußerten Bedenken gewendet hat. An Hand der von Sch. selbst zitierten Autoren habe ich nun mehrfach nachgewiesen, daß meine Behauptung, Schönemann habe „neue Verwirrung“ geschaffen, eine berechtigte war; seine „mangelnde Orientierung“, die ich in meinem Referat ihm vorgeworfen hatte, erstreckt sich nicht nur auf das anatomische Paräprat sondern auch auf die Literatur.

---

1) Tubotympanaler Raum = gesamter Mittelohrraum.

XVI.

Erwiderung auf obige „Bemerkungen“ usw. von Prof. Siebenmann.

Von
Privatdocent Dr. Schoenemann, Bern.

Die vorstehenden „Bemerkungen“ des Herrn Prof. Siebenmann enthalten, auch im Ton, in dem sie abgefaßt sind, gegenüber den früheren Auslassungen desselben Autors, nichts wesentlich Neues, so daß ich keinen Grund habe, meinen erwähnten sachlichen Auseinandersetzungen etwas hinzuzufügen.

Nur auf einen Irrtum, in dem sich Herr Prof. Siebenmann auch jetzt noch befindet, möchte ich ihn noch einmal aufmerksam machen. Ich habe Seite 46 meiner „Topographie“ den Vorschlag gemacht, die Bezeichnung Antrum mastoideum einzig und allein für einen im Processus mastoideus selbst gelegenen Hohlraum zu reservieren, und zwar „insofern, als in der Tat ein sinuöser, mehr oder weniger einheitlicher Hohlraum daselbst vorhanden ist“. Die Gründe für ein solches Vorgehen habe ich sowohl an a. O., als auch in meiner letzten Arbeit dieses Archivs (1906) ausführlich angegeben; namentlich habe ich darauf aufmerksam gemacht, daß ich die Autorschaft für diesen Vorschlag durchaus allein zu verantworten habe und somit, was diesen Punkt anbelangt, auf eigenen Bahnen wandle. Ich trat damit selbstverständlich in bewußten Gegensatz zu den bisherigen in der Literatur niedergelegten Anschauungen. Eine neue Ansicht aber, die mit früheren, von anderen Autoren geäußerten, nicht übereinstimmt, trägt doch, wie ich meine, deswegen noch lange nicht den Stempel des Irrtums.[1]) Trotzdem wirft mir Prof. Siebenmann, ohne meine sachlichen Begründungen auch nur eines Blickes zu würdigen, auch jetzt wieder „mangelnde Orientierung in der Literatur, Irrung und Verwirrung“ vor! — der Rest ist Schweigen. Ich tröste mich mit dem Gedanken, daß voraussichtlich Prof. Siebenmann nicht allein wird zu entscheiden haben, ob meine Vorschläge der Beachtung würdig sind oder nicht.

Auch in einem späteren Absatz seiner obenstehenden Bemerkungen kann sich Siebenmann nicht versagen, seine be-

liebte Wendung „von der mangelnden Orientierung in der Literatur“ zu wiederholen. Ich darf mit gutem Gewissen diesen Vorwurf zurückweisen, und derjenige, der objektiv meine früheren Auseinandersetzungen gelesen hat, wird denselben entnommen haben, daß ich die angezogenen Werke (auch die Korrosionsanatomie von Bezold) im Original studiert und verstanden habe. Das gleiche kann Siebenmann von sich nicht aussagen, denn sonst wäre ihm u. a. in seiner „Kritik“ meiner Topographie (im Korrespondenzblatt f. Schweiz. Ärzte, S. 530) nicht die völlig aus der Luft gegriffene und wirklich „konfuse“ (um sein eigenes Wort zu gebrauchen) Behauptung unterlaufen Müller (s. die Lage des Mittelohres im Schädel, 1903) habe Normen für die Bogengänge aufgestellt!!

1) Entgegen den früheren Ansichten von v. Tröltsch u. a. wurde die Bezeichnung antrum mastoideum von der anatomischen Nomenklaturkommission (s.: His die anatomische Nomenklatur. Archiv für Anatomie 1895, Suppl. Bd. S. 99) gestrichen und aus leicht ersichtlichen Gründen durch die Bezeichnung antrum tympanicum ersetzt. Wird Herr Prof. Siebenmann die diese Kommission zusammensetzenden Anatomen deswegen nicht auch der „mangelnden Orientierung in der Literatur und am Präparat und des Verwirrungsstiftens“ beschuldigen müssen?

XVII.

Schlusswort von Prof. Siebenmann.

Wenn Sch. in seiner Erwiderung den „Ton“ beanstandet, in welchem obige „Bemerkungen“ geschrieben sind und sich auf sein gutes Gewissen beruft, so zwingt er mich, nachträglich noch einen bisher geflissentlich verschwiegenen Beitrag zur Geschichte seiner Topographie des Felsenbeins mitzuteilen.

Sch. hat während den paar Monaten, die er zu Beginn seiner spezialistischen Studien auf meiner Klinik zugebracht hat, daselbst nicht nur eine angefangene sondern auch ziemlich weit gediehene Plattenrekonstruktion des Vestibulums und der angrenzenden Labyrinthteile liegen sehen. Dies geschah zu einer Zeit, als er nach seiner damaligen eigenen Aussage nicht im entferntesten an dieses Problem und an diese Lösung gedacht hatte. Auf seinen Wunsch habe ich ihm die Vorteile eines solch großen Modells und die dabei zu lösenden Fragen auseinander gesetzt und ihm gesagt, daß einer meiner Schüler, Herr Dr. Schlup, pr. Arzt in Lengnau, damit die Ausarbeitung einer Dokterdissertation verbinden werde, daß aber das Werk leider sehr langsam fortschreite. Sch. bat sich nun aus, an Hand der nämlichen von mir angefertigten und von Herrn Schlup benutzten Schnittserie die begonnene Rekonstruktion ohne alle Rücksicht auf jenen Kollegen durchführen zu dürfen, ein Vorschlag, den ich selbstverständlich indigniert von der Hand gewiesen habe. Es bedarf nun schon des „guten Gewissens“ eines Herrn Schönemann, um in der Vorrede zur Topographie des Felsenbeins behaupten zu dürfen, ich hätte ihn bestärkt in seiner Absicht eine solche Arbeit auszuführen.

XVIII.

Speichelfisteln nach Mastoidoperation.

Von
F. Kretschmann, Magdeburg.

Fisteln der Speicheldrüsen, welche sich im Anschluß an eine Mastoidoperation entwickeln und in Erscheinung treten auf dem Gebiet, auf welchem sich jene Operation abspielt, scheinen ein ziemlich seltenes Vorkommnis zu sein. In den otologischen Lehrbüchern und der sonstigen mir zugänglichen otologischen Literatur habe ich Aufzeichnungen über den erwähnten Gegenstand nicht finden können. Aus diesem Grunde scheinen mir zwei Fälle, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, der Mitteilung wert.

Der erste Fall betraf einen jungen Mann besseren Standes von 25 Jahren, der, abgesehen von einigen Kinderkrankheiten, stets gesund gewesen zu sein vorgibt. Infolge eines akuten Schnupfens, den er mittelst Nasendusche zu kupieren suchte, acquirierte er eine akute rechtsseitige Mittelohrentzündung, die nach kurzer Zeit heftige pyämische Erscheinungen hervorrief und die Freilegung des Sinus sigm. sowie die Resektion des ganzen Warzenfortsatzes erforderte. [1]) Die Heilung der Pyämie ging, ohne daß der Sinus geöffnet worden war, lytisch in zehn Tagen vor sich. Die 12 cm lange postauriculäre Wunde granulierte normal und sonderte in keineswegs abundanter Weise ab. Auch die Beschaffenheit des Wundsekretes nach Konsistenz und Farbe ließ Abnormitäten nicht erkennen. Die Epithelisation machte gute Fortschritte. Es blieb ein postauriculärer Gang zurück, der ins Mittelohr führte, aber sich auch bald mit Epithel bekleidete und trocken wurde. Nur an einer Stelle wollte die Sekretion nicht versiegen und nachdem alles Übrige verheilt war, blieb hier eine feine kreisrunde Öffnung zurück, aus welcher sich

1) Operiert 1894.

ständig eine helle wässerige Flüssigkeit tropfenweise entleerte. Bei Kaubewegungen, besonders beim Essen steigerte sich die Flüssigkeitsabsonderung zu einem continuierlichen Rinnsal. Die Lage der Öffnung entsprach ungefähr der Höhe der Warzenfortsatzspitze, die in diesem Falle operativ entfernt worden war. Eine dünne in die Öffnung eingeführte Sonde ließ sich 2 cm frei einführen und nahm die Richtung nach der unteren Gehörgangswand an. Die ersten therapeutischen Maßnahmen, die Fistel zum Verschluß zu bringen, versagten. Weder der mehrfachen Verwendung eines kleinen scharfen Löffels, noch der wiederholten Applikation des galvanokaustischen Spitzbrenners gelang es, mehr als einen vorübergehenden Erfolg zu erzielen. Wenn schon ein Verschluß zustande kam, so war derselbe nicht von langer Dauer; nach einigen Tagen entleerte sich wieder das wässerige helle Sekret. Dagegen führten Ätzungen mit Lapis in Substanz, als Perle an einen feinen Silberdraht angeschmolzen, eine Vorrichtung, welche es erlaubte, den ganzen Fistelgang der Einwirkung des Arg. nitricum auszusetzen, jeden dritten Tag vorgenommen, zu dem erstrebten Ziele eines dauernden Verschlusses der Fistel, 22 Wochen nach der Mastoidoperation und 8 Wochen nach dem Zeitpunkt, an welchem die durch den operativen Eingriff gesetzten Veränderungen bis auf die Fistel verheilt waren. Die definitive Heilung konnte noch nach drei Jahren konstatiert werden.

Im zweiten Falle handelte es sich um ein zehnjähriges Mädchen (Arbeiterskind), welches wegen einer nach subakuter Eiterung aufgetretenen rechtsseitigen Mastoiditis im Jahre 1902 operiert werden mußte. Der Verlauf der Operation und Heilung bot keine Abweichungen von der Norm. Die Wunde heilte anstandslos und war nach acht Wochen glatt vernarbt. Im Januar 1906 erschien die Patientin wieder und klagte, daß von einer Stelle der Narbe fortwährend Flüssigkeit sich absondere, welche die Umgebung wund mache. Der Zustand bestehe seit sechs Monaten und sei aufgetreten, nachdem sie einen Schlag von einer Mitschülerin auf die betreffende Stelle erhalten habe. Irgend welche Erkrankungen, insbesondere Schwellungen im Gesicht seien nicht voraufgegangen. Die Untersuchung des Ohres ergab eine Eiterung der Paukenhöhle bei bestehender mittelweiter zentraler Perforation. In der postauriculären Narbe entsprechend der Höhe der Warzenfortsatzspitze findet sich eine feine Fistelöffnung, aus welcher tropfenweise farblose, wasser-

ähnliche Flüssigkeit sickert. Bei Kaubewegungen wird der Abfluß der Flüssigkeit vermehrt. Die Sonde stellt einen 2 cm langen dünnen Gang fest, der sich etwas median und aufwärts, die Richtung nach der unteren Gehörgangswand einnehmend, erstreckt. Die Hautexkoriationen heilten unter Anwendung von Nafalansalbe in wenigen Tagen ab. Eingedenk der guten Erfolge, welche im ersten Falle mit Lapis in Substanz erzielt worden waren, wurde auch hier der Fistelgang mit einer kleinen Argentumperle in seiner ganzen Ausdehnung geätzt. Nach dreimaliger, jeden dritten Tag wiederholter Kauterisierung hatte die Sekretion aufgehört, die Fistel sich geschlossen. Die Eiterung des Ohres war bei entsprechender Behandlung gleichfalls versiegt. Bei einer nach sechs Wochen vorgenommenen Kontrolluntersuchung war die Heilung der Ohreiterung und der Fistel noch zu konstatieren.

Die beiden Fälle weisen vieles Gemeinschaftliche auf. In einer retroaurikulären Operationsnarbe bildet sich eine feine Fistel, im einen Falle gleich während der Heilung, im andern mehrere Jahre nach abgeschlossener Heilung. Die Fistel entleert ein wasserhelles, dünnflüssiges Sekret. Die Sekretion wird durch Kaubewegungen sichtlich gesteigert. Die äußere Fistelöffnung befindet sich in der Höhe der Warzenfortsatzspitze, der Fistelgang verläuft nach innen und oben. Die chemische Untersuchung konnte leider nicht ausgeführt werden. Jedoch machen die anatomische Lage der Ausgangsöffnung, die Richtung des Fistelganges, die Steigerung der Absonderung bei Kaubewegung es im höchsten Grade wahrscheinlich, daß das Sekret seinen Ursprung der Drüsensubstanz der Parotis verdankt. Bei dem Aussehen und der Beschaffenheit des Sekretes könnte man vielleicht auch an eine Lymphfistel denken.

Lymphfisteln sind nach Hildebrandt[1]) ein ziemlich seltenes Vorkommtnis. Sie präsentieren sich als ein oder mehrere Gänge von sehr feinem Kaliber, die sich bald auf der Höhe kleiner Warzen öffnen, bald im Niveau der Haut. Die Menge der oft periodisch ausfließenden Lymphe schwankt in den weitesten Grenzen. Die Lymphe ist meist klar, oft aber milchig getrübt von beigemengtem Fett. Wenn nun nach dieser Darstellung die Möglichkeit, daß es sich in unseren Fällen um Lympffisteln gehandelt habe, nicht absolut von der Hand ge-

1) Königs Lehrbuch der Chirurgie. 1905. IV. Bd. S. 580 u. 582.

wiesen werden kann, so ist doch zu berücksichtigen, daß einmal Lymphfisteln sehr selten sind, und daß die Gegend, welche hier in Frage kommt, verhältnismäßig arm an Lymphdrüsen ist[1]), denn das auf der Scheide der großen Gefäße befindliche ausgedehnte Lymphgefäßsystem kommt bei den vorliegenden Operationen nicht in Betracht, da sich der Eingriff nicht bis zu solcher Tiefe ausdehnte. Und schließlich drängt doch die Anwesenheit eines großen Drüsenkörpers, wie ihn die Parotis darbietet, auf welchen der Fistelgang seine Richtung nimmt, zu der Annahme, daß die Fisteln in unsern Fällen der Parotis entstammen. Die Topographie der gl. Parotis schildert Merkel[2]) folgendermaßen: „Die Drüse hat im wesentlichen ihre Lage hinter dem Unterkiefer, doch schiebt sie sich mit einem Teile ihrer Substanz auf den M. masseter herauf und deckt ihn von hinten her zu etwa einem Drittel. Ihre Hauptmasse füllt eine hinter dem Kieferaste in die Tiefe gehende Nische aus. Dieselbe schließt oben mit einem zwickelförmigen Spalt ab, welcher sich zwischen dem Gelenkkopfe des Unterkiefers und der Wand des äußeren Gehörganges, des knorpligen wie des knöchernen, hin erstreckt. Nach vorn dienen außer dem freien Rande des Kieferastes auch noch Masseter und Pterygoideus internus zur Begrenzung der Grube; nach hinten ist es oben der Proc. mastoideus und unten der M. sternocleidomastoideus, mit welchem die Grube ihren Abschluss findet. — Vom hinteren Ende des Jochbogens ab weicht der obere Rand der Drüse unter den Tragus zurück und schließt sich so dicht an das Ohr an, daß der untere Umfang des knorpligen Gehörganges in der Drüse wie in einer Rinne liegt. Der hintere Rand der Drüsenoberfläche, welcher dem M. sternocleidomastoideus folgt, vereinigt sich am Kieferwinkel mit dem vorderen, welcher über dem M. masseter absteigt. — Der Kieferast muß bei Ausführung von Bewegungen auf die in ihrer Nische liegende Drüse drücken, indem er die Grube von vornher verengt. Der Speichel wird dadurch mechanisch ausgepreßt und in größeren Mengen entleert.“ Bei Ansehung dieser topographischen Verhältnisse kann eine Verletzung von Drüsensubstanz durch den Weichteilschnitt der Mastoidoperation bei normalem Situs eigentlich nicht vorkommen. Der Schnitt verläuft doch

1) Vergl. die Topographie des Lymphgefäßapparates von Dr. A. Most. 1906. Verl. A. A. Hirschwald. Taf. II.

2) Handbuch der topographischen Anatomie. 1885—90. Bd. I. S. 446.

in der Regel über der Spitze und der Mittellinie des Warzenfortsatzes. Es bedarf aber auf der anderen Seite nur einer geringen Hyperplasie des Drüsenkörpers oder einer kleinen Lageveränderung nach hinten zu, um einen Teil desselben auf das fragliche Gebiet übergreifen zu lassen. Bei der Ablösung der Sehnenfasern des M. sternocleidomastoideus von der Vorderseite des Warzenfortsatzes kann dann sehr wohl eine Verletzung des Drüsengewebes zustande kommen. Vergrößerungen des Drüsenkörpers werden ja wohl als Rückbleibsel früherer Entzündungen nicht so ganz selten sein. Es braucht sich nicht immer gerade um die Form der Parotitis epidemica zu handeln, oder ähnlicher akuter und sehr in die Augen fallender Formen, es gibt vielmehr auch noch leichtere Arten, die sich als Komplikation von Entzündungen der Mund- und Nasengebilde gelegentlich einstellen. Sie zeichnen sich durch unbedeutende, selbst fehlende Schwellung aus, lassen aber durch Empfindlichkeit bei Druck und auch spontan bei Kaubewegungen eine Veränderung pathologischer Natur erkennen. Ich habe, seit ich auf ein derartiges Verhalten der Parotis zu achten begonnen habe, eine Anzahl Individuen gefunden, welche bei jeder Angina, die sie akquirierten, eine leichte entzündliche Mitbeteiligung der Drüse aufwiesen, erkenntlich an einer zwischen aufsteigendem Kieferast und Warzenfortsatz gelegenen fühlbaren und auf Druck schmerzenden Anschwellung. Ob diese lediglich auf Kosten des Parotisgewebes zu setzen ist, ob nicht auch, was ja kaum zu bezweifeln ist, die in der Parotis eingelagerten Lymphdrüsen dabei mit im Spiele sind, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls kommt es durch häufig wiederkehrende Entzündungen schließlich zur Hyperplasie des Gewebes, und dadurch bietet sich eine Gelegenheit, bei vorkommenden Operationen das Parotisgewebe zu verletzen.

Nach dem Gesagten mag es wunderbar erscheinen, daß nicht häufiger im Anschluß an eine Mastoidoperation das Entstehen einer Parotisfistel zu verzeichnen ist. Da eine gelegentliche Verletzung des Drüsengewebes nicht zu den Seltenheiten gehören dürfte, so müssen wohl noch besondere Umstände hinzutreten, welche eine eventuelle Fistelbildung begünstigen. Welcher Art dieselben sein können, dafür bieten die beiden Erkrankungsfälle keinen bestimmten Anhalt. Vielleicht kann eine Alteration der Speichelgänge in dem ersten Falle durch das pyämische Gift stattgefunden haben. Wir wissen ja, daß die

Pyämie die Wandungen der Gefäße ungünstig beeinflußt, wie die häufigen Blutungen kleiner Gefäße lehren. Wir wissen auch, wie die Blutvergiftung häufig die großen Unterleibsdrüsen und andere Organe verändert. Es wäre also auch daran zu denken, daß das Drüsengewebe der Parotis durch die Toxine eine Veränderung erfahren hätte, die den Verschluß der Parotiswunde erschwerte. Wahrscheinlich ist es, daß ein größerer Ausführungsgang verletzt sein wird, wenn eine Speichelfistel zurückbleibt. Ein gewisses Interesse verdient der Umstand, daß in dem zweiten Falle die Fistel erst 3½ Jahre nach der Operation aufgetreten ist, allem Anscheine nach infolge einer an sich geringfügigen Gewalteinwirkung. Es muß doch wohl der Verschluß, der anfangs hinreichend fest gewesen ist, allmählich an Festigkeit eingebüßt haben, daß ein so geringfügiger Insult genügte, ihn zu sprengen und dem Drüsensekret den Austritt auf anomalem Wege zu gestatten. Leider ist es nicht möglich gewesen, das Verhalten der Drüse in der Zeit, die zwischen Operation und Eintritt der Fistel gelegen ist, zu beobachten. Heftigere Entzündungen des Drüsengewebes, die der Patientin oder ihrer Umgebung sich zu erkennen gegeben hätten, sind sicher nicht dagewesen.

XIX.

Klinische und pathologische Mitteilungen. VII.

Cholesteatom — Bulbusoperation — Schneckenbefund.

Von

Rudolf Panse, Dresden-Neustadt.

Mit 7 Abbildungen und 1 Kurve nach Zeichnungen des Verfassers.

K. W., 32 Jahre alt, Kutscher. Im 10. Jahre Ohrfeige, seitdem Eiterung rechts, seit 2 Jahren öfters Schwindel, seit 8 Tagen gebrochen, angeblich nach einem Pulver. Seit 9 Tagen Frost, Zähneklappern, danach Schwitzen und Fieber.

25. November. Temperatur bis 39,5° gemessen.

26. November. Klares Bewußtsein, keine amnestische Aphasie, Puls 88. C_1 vom Scheitel nach links, c Weber rechts aufgesetzt, ebenda zwei Sekunden verkürzt gehört, Flüstersprache rechts unsicher, c^{4-3}. Kein Kopfschmerz auf Klopfen, aber von selbst. Leichter Nystagmus beim Blick nach links.

26. November 1904. Operation. Normale Weichteile. Beim Vorschieben des Gehörganges dringt Cholesteatommasse vor, Corticalis fehlt, ein kirschgroßes Cholesteatom im Antrum. Beim Wegnehmen der lateralen Wand kommt pulsierend stinkige Jauche vor. Sinus gelb, dick, pulsiert. Hinten oben und innen Dura noch dick, aber glatt und sonst gesund. Beim Verfolgen nach vorn zeigt sich ein Spalt, der Sinus ist leer, die Hinterwand gelb verfärbt, nirgends kommt mehr Eiter. Der Erfolg der Operation war gleich Null, am anderen Tage Temperatur wieder 39,4°, deshalb am folgenden Tage Jugularisunterbindung oberhalb der Facialis. Nach der Unterbindung bleibt die Vene zunächst blutleer. Verfolgen des Sinus nach hinten, Abbrechen mit der Knochenzange, Knochen außerordentlich blutreich. Hinten im Sinus ein stinkiger, schmutzig grauroter zerfallener Thrombus, weiter hinten

dann eine Blutung aus dem Sinus (?), die das Weitergehen unmöglich macht. Nur feste Tamponade zwischen Knochen und Sinus stillt sie bis auf ganz leichtes Durchsickern. Nach vorn in der Nähe des Bulbus die äußere Sinuswand so erweicht, daß eine dünne weiche Silbersonde durchschneidet. Einige Blutgerinnsel sind aufgelagert.

Da die Jugularis vor dem Sternocleido unterbunden, der Sinus hinter ihm verfolgt war, so lag die Muskelmasse zwischen

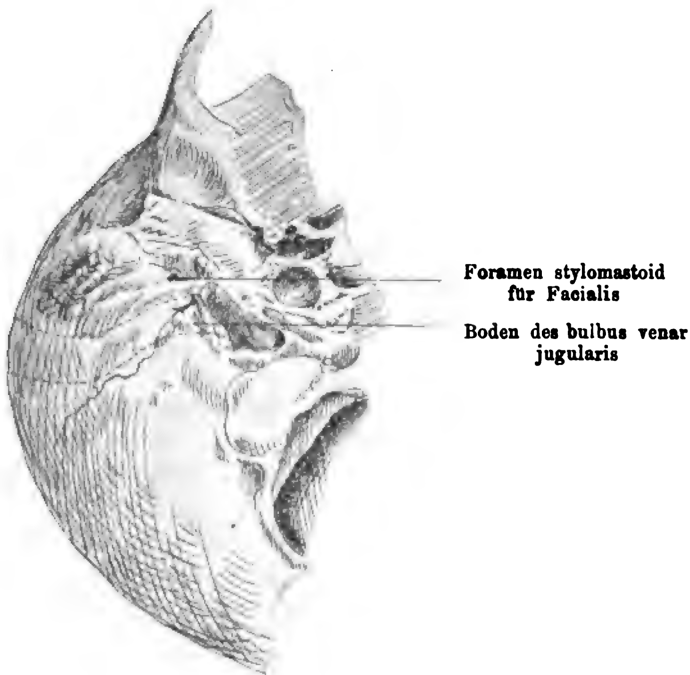


Fig. 1.

beiden. Mit den Fingern wird in die Fascienscheide der Gefäße eingegangen und sie gedehnt, so kommt man hoch hinauf, der N. accessorius wird geschont, bei dessen Berührung störende Zuckungen im Sternocleido und Anullaris eintreten, oben wird die A. auricularis post. doppelt unterbunden und durchschnitten. Der Halswirbelquerfortsatz stört wenig, Proc. styloideus nicht zu fühlen. Der knöcherne Boden des Bulbus ist sehr dick und am schwierigsten zu entfernen (Fig. 1). Bei seiner Freilegung venöse Blutung, etwa dem Sinus petrosus inf. entsprechend. Auch die

Jugularis ist oben wieder voll Blut, sie wird breit geschlitzt, in die so aus Sinus, Bulbus und Jugularis entstandene Halbrinne kommt ein Gazestreifen, wenig Blut sickert aus. Die stark vorgewölbte und graugelb verfärbte Kleinhirndura wird zweimal durchaus trocken, — die Luft dringt schlürfend durch die Einstichöffnung ein —, punktiert. In der Mitte und unten eine Entspannungsnaht. Am folgenden Tag, 29. November, nur Fieber

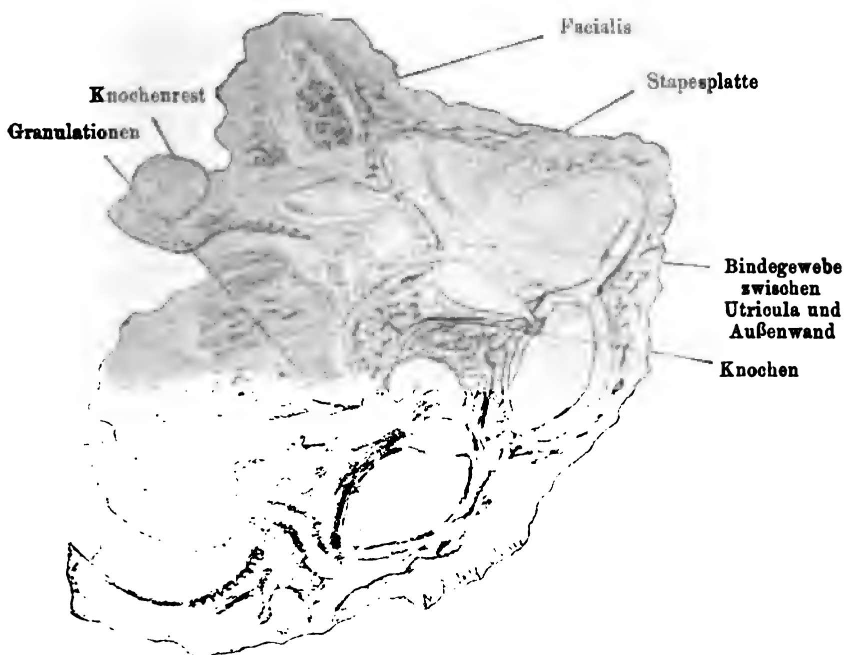


Fig. 2.

bis 39,1°; am 30. November bis 39,2°; am 1. Dezember bis 38,4°, am 2. Dezember aber wieder bis 40°. Ohne Erfolg wurde öfters Chinin gegeben, das Fieber blieb, wohl auch von den Lungenabszessen beeinflußt. Temperatur meist zwischen 37,4 oder 38,2° und 40 bis 41° schwankend, weder als hohe Continua, noch im pyämischen Typus. 29. November leichte Facialislähmung früh bis Nachmittag. 30. November. Schmerz in der rechten Schulter. 1. Dezember in beiden und außen am rechten Oberschenkel.

4. Dezember. Schmerz und Knistern in der linken Lunge —

Prießnitz — Herz normal —. Herpesähnliche Bläschen am rechten Halse und Nacken, hört auch links schwer.

5. Dezember. Linkes Mittelohr und Trommelfell normal, Ohrmuschel blaurot, Sudamina über den ganzen Rumpf. 9. Dezember. Stinkiger Auswurf. 14. Dezember. Hinten unten lauteres Atemgeräusch. Die Atmung wird immer frequenter, bis 60. Am 17. Dezember Erbrechen, 18. unklar, 20. Tod.



Fig. 3.

Die Sektion ergab Abszesse in den Lungen, Eiter in dem peripheren Sinusteil. Sonst Hirn und Hirnhäute frei. Die Lage des ehemaligen Bulbus und Vena jugul. im Bindegewebe nicht zu finden.

Das Schläfenbein, das Herr Prosektor Dr. Oppe so gütig war für mich herauszunehmen, zeigt folgende Veränderungen.

Das Trommelfell fehlt. Ein nicht genauer erkennbarer, auf dem Querschnitt runder Knochen (Fig. 2) ist als Rest der äußeren

beiden Gehörknochen ins Bindegewebe eingebettet, darüber zieht die Epidermis des äußeren Gehörganges hinweg, über den Facialis und über die Bänder der ovalen Nische. Sie hat reichlich verhornte Zellen abgestoßen, die auf einer großen Granulation liegen, welche aus der Nische des runden Fensters hervorwächst

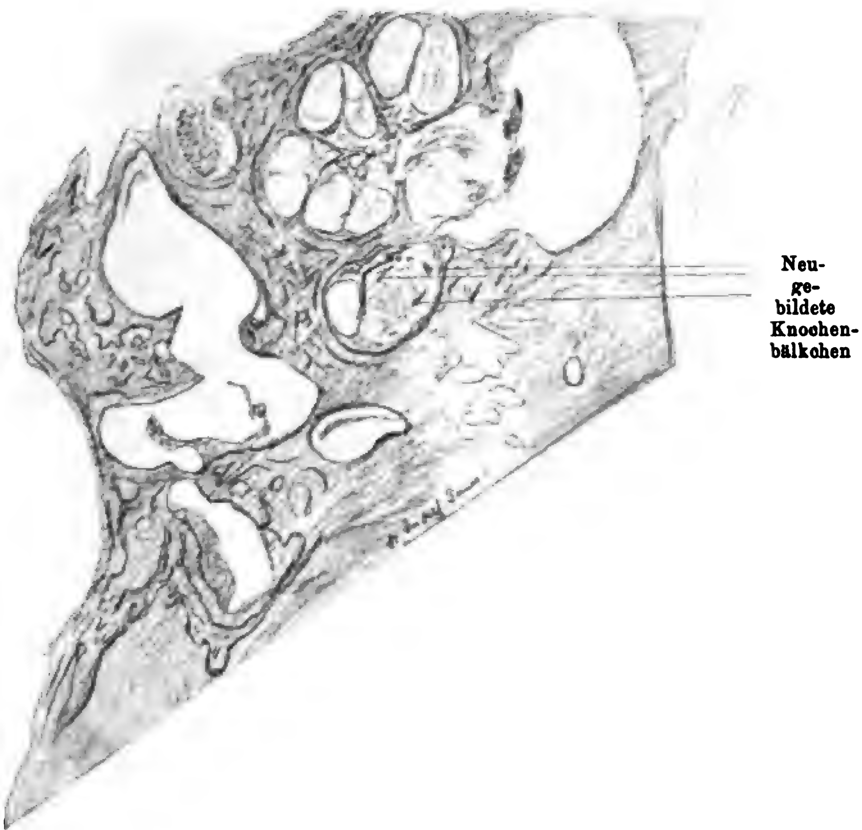
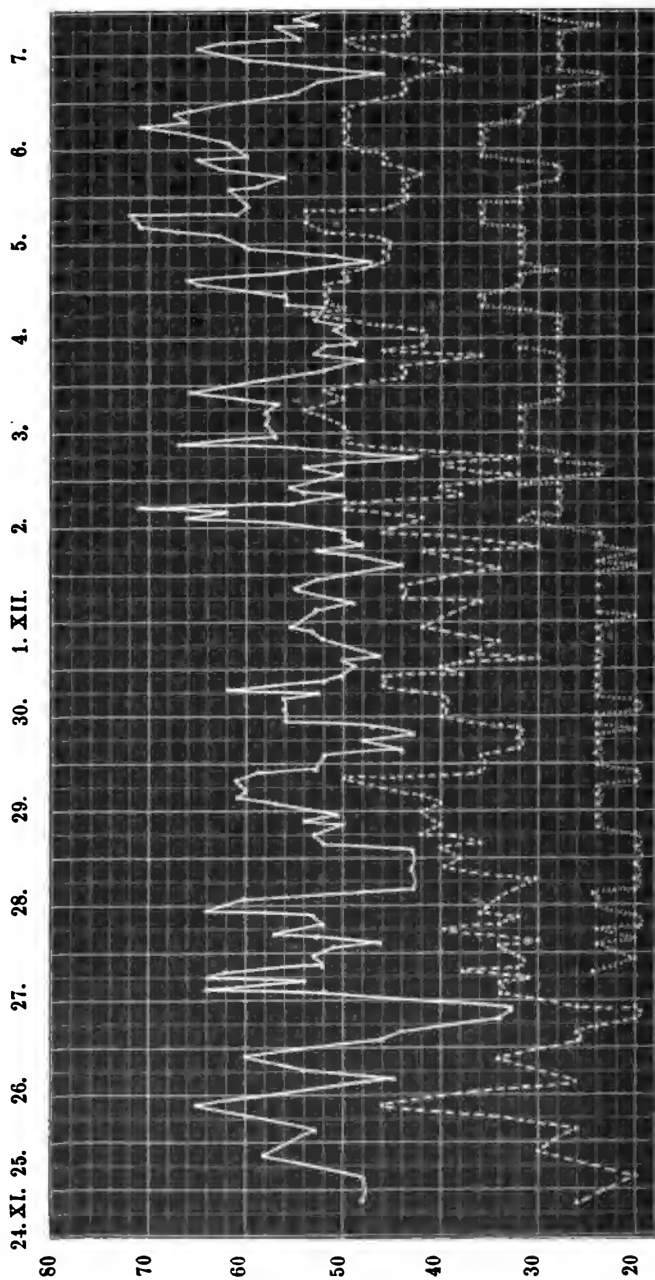
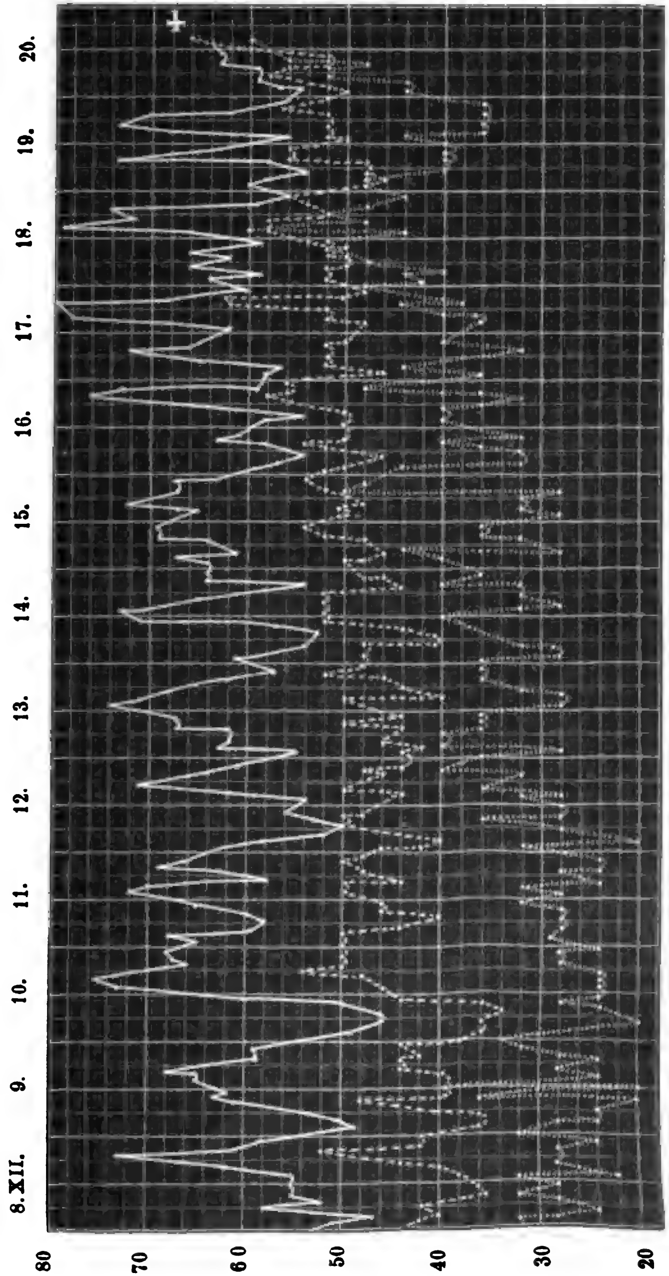


Fig. 4.

und nur durch einige Gewebszüge mit dem Promontorium im Zusammenhang steht. Auf dem Boden der Pauke zieht normales Zylinderepithel, zum Teil mit deutlichem Flimmern bis an den Limbus des Trommelfelles. Von Stapesschenkeln nichts zu finden, in seiner Nische viel Bindegewebe mit rundlichen Hohlräumen, auch auf der Fußplatte außen (Fig. 2). Stapesvorhofs-


24. XI.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
1. XII.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
80
70
60
50
40
30
20


8. XII.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
80
70
60
50
40
30
20

gelenk normal. Innenseite der Fußplatte durch lockeres Bindegewebe mit dem Utriculus verbunden. Epithel der Macula utriculi außer den Haaren gut erhalten, auch die Otolithenmembran. Ebenso die Cristae der drei Ampullen, an denen die Cupulae aber fehlen. Bindegewebe auch im Raum hinter dem Sinus posterior. Sacculus nicht gut erhalten. Vorhofsnerven atrophisch,

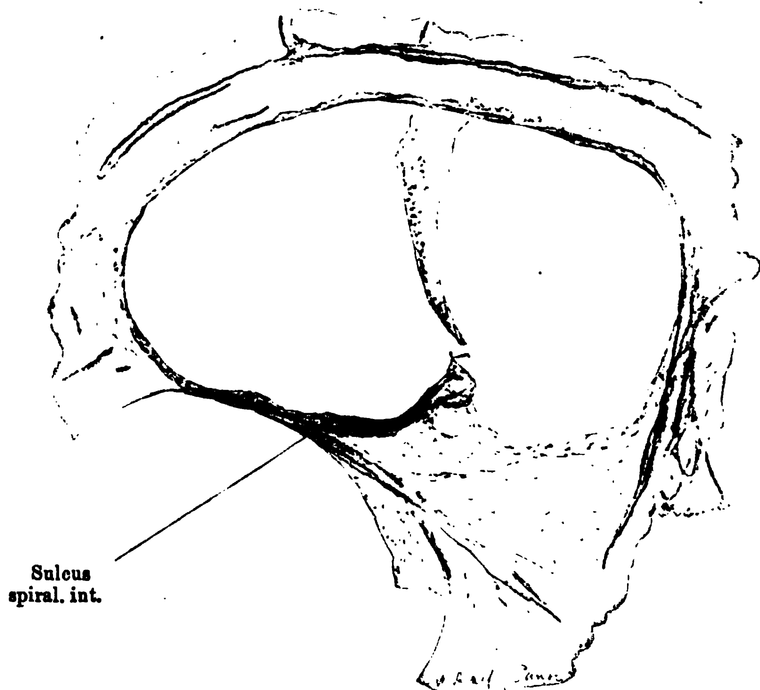


Fig 5.

Bindegewebe vermehrt (Fig. 3). Bogengänge und ihr Perilymphraum ohne Besonderes.

Durch einen Spalt getrennt von der Membrana tymp. sec. liegt eine unregelmäßige Knochenplatte von verkalktem und zum Teil osteoiden Gewebe ohne Osteoblasten (Fig. 2). Das Knochengerüst der Schnecke ist normal, nur ist in der Spitzenwindung das Ende der Lamina spiralis ossea auf die Zwischenwand heruntergesunken und dort durch Bindegewebe fest gehalten (Fig. 4

u. 5). Die Scala tympani ist in allen Windungen mit lockerem Bindegewebe ausgefüllt, in ihm sind in der Basis einige neugebildete Knochenbalken und erweiterte Gefäße. Die Membrana Reissner fehlt überall vollständig. In der Scala vestibuli ist nur in dem, dem Modiolus anliegenden (Fig. 4, 7), unteren Teil der Mittel- und Spitzenwindung eine flachere Lage festen Binde-

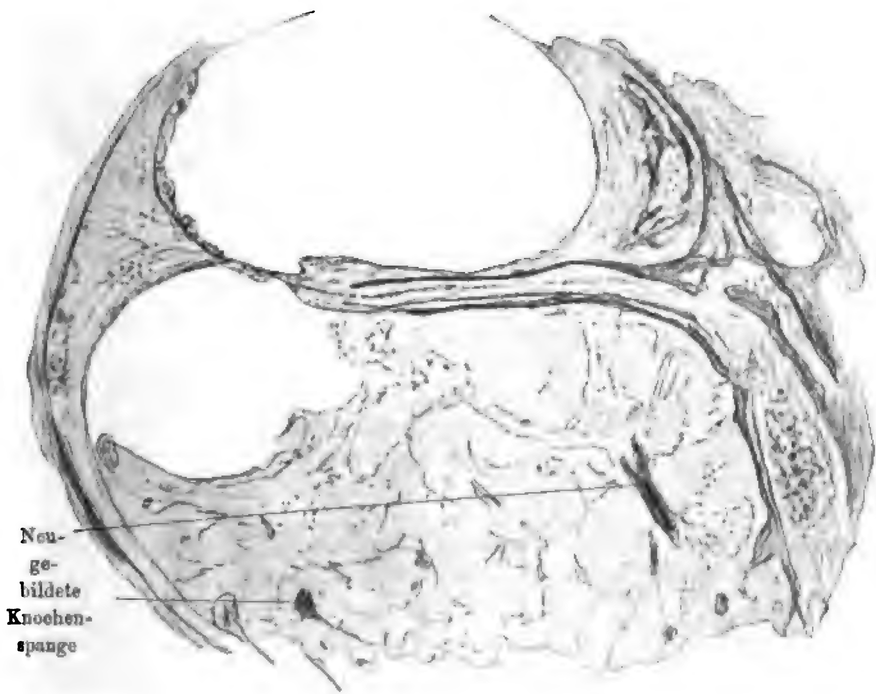


Fig. 6.

gewebes. Die Cortische Membran ist in der oberen Mittel- und in der Spitzenwindung als flacher Streifen erhalten, der auf dem flachen Hügel an Stelle der Papilla basilaris liegt. Nur an einer Stelle der unteren Hälfte der Mittelwindung ist eine Andeutung von Pfeilern erhalten, sonst überall nur eine kaum zu unterscheidende flache Erhebung ohne differenzierbare Zellen. Der Sulcus spiralis internus ist überall deutlich erhalten, auch der Sulcus spiralis externus mit meist deutlicher Prominentia spiralis und

Stria vascularis, deren Gefäße an einer Stelle der unteren Hälfte der Mittelwindung strotzend gefüllt das Epithel auseinander drängen. Das Lig. spirale ist mit Spalten durchsetzt und un-



Fig. 7.

regelmäßigen Haufen vermehrter Zellen. Die Nerven in der Lamina spiralis ossea sind kernreicher (Weigert-Färbung), in Stücke zerfallen, ebenso der Acusticusstamm. Die Ganglienzellen im Canalis spiralis hochgradig atrophisch, und vereinzelt nur in dem am Modiolus liegenden zentralen Teil des Canales dichter gedrängt erhalten.

XX.

Aus der Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Passow.)

Kritische Bemerkungen über das Empyem des Saccus endolymphaticus und die Bedeutung des Aquaeductus vestibuli als Infektionsweg.

Von

Dr. Oskar Wagener,
Assistenten der Klinik.

In einer ausführlichen Arbeit hat Boesch[1]) auf die Bedeutung hingewiesen, die dem Aquaeductus vestibuli zukommen soll, wenn entzündliche Prozesse vom erkrankten Labyrinth auf das Schädelinnere übergreifen. Er fand in der Literatur 65 Fälle, in denen der Infektionsweg vom inneren Ohr nach dem Schädelinneren ausdrücklich angegeben ist; in 21, also $^1/_3$ dieser Fälle wird der Aquaeductus vestibuli als Infektionsweg bezeichnet. Hinsberg[2]) dagegen konnte unter 43 Fällen nur 8 = 18,6 Proz. finden, bei denen dieser Infektionsweg angenommen ist. Und Politzer[3]) sagt sogar in einer soeben erschienenen Arbeit, daß zwar nach Beobachtungen anderer Autoren eine Eiterung im Vorhofe auf dem Wege des Aquaeductus vestibuli zu einem Empyem des Intraduralsackes der Vorhofswasserleitung führen könnte, daß diese Komplikation ihm aber eine sehr seltene zu sein schiene.

1) Boesch, Der Aquaeductus vestibuli als Infektionsweg. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. 1905. 50. Bd. S. 337.

2) Hinsberg, Über Labyrintheiterungen. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. 40. Bd. 1902. S. 117.

3) Politzer, Labyrinthbefunde bei chronischen Mittelohreiterungen. Archiv für Ohrenheilkunde. 1905. 65. Bd. S. 161.

Friedrich[1]) hält die Entstehung eines Saccusempyems nur bei ausgebreiteter Labyrintheiterung für möglich, mißt ihm aber nur die Bedeutung eines extraduralen Abszesses bei. Im Gegensatz zu den von anderer Seite makroskopisch konstatierten Obduktions- und Operationsbefunden hat er in mehreren Fällen bei starker entzündlicher Neubildung in Schnecke und Vorhof und Erfüllung des Aquaeductus cochleae mit Eiter durch mikroskopische Untersuchung das Intaktsein des Aquaeductus vestibuli nachweisen können. Die Zahl der makroskopisch diagnostizierten Fälle scheint ihm im Widerspruch zu den mikroskopisch sichergestellten Fällen zu stehen.

Der Liebenswürdigkeit meines früheren Chefs, des Herrn Prof. Zinn, verdanke ich nun einen Fall, der makroskopisch den typischen Eindruck eines Saccusempyems machte, der sich aber mikroskopisch als einfacher extraduraler Abszeß erwies. Dieser überraschende Befund veranlaßte mich, die bisher beschriebenen Fälle von Saccusempyem einer genauen Durchsicht zu unterziehen.

Aus der Krankheitsgeschichte des Falles sei nur folgendes mitgeteilt:

Am 14. November 1903 wurde der 28jährige Klempner E. W. auf die innere Station des Krankenhauses Bethanien in Berlin eingeliefert. Der Patient war benommen und hochgradig schwerhörig, die Aufnahme der Anamnese stieß daher auf Schwierigkeiten. Es ließ sich nur feststellen, daß Patient seit ungefähr 3 Jahren ohrenleidend und schwerhörig war, und seit einigen Tagen Kopfschmerzen hatte. Beiderseits bestand eine stinkende Ohreiterung. 2 Tage nach der Aufnahme starb der Kranke unter meningitischen Symptomen.

Die Sektion, die erst 48 Stunden nach dem Tode gemacht werden konnte, ergab als Todesursache einen rechtsseitigen Kleinhirnabszeß. Die übrigen Organe boten keinen besonderen pathologischen Befund.

Der Abszeß im rechten Kleinhirn war etwa walnußgroß, ziemlich scharf gegen die übrige Hirnsubstanz abgesetzt und enthielt schmutzig grünlichen Eiter. An der Hinterseite des rechten Felsenbeins war der Abszeß mit den weichen Hirnhäuten und der Dura mater an einer runden, ungefähr 1,5 cm im Durchmesser haltenden Stelle ziemlich fest verwachsen; beim Herausnehmen des Kleinhirns riß diese Stelle ein, und es entleerte sich hier aus dem Abszeß viel Eiter.

Die Verwachsungsstelle des Kleinhirns an dem Sitze des Abszesses mit der Hinterseite des Felsenbeins war, wie schon erwähnt, fast kreisrund und befand sich an der Stelle, wo der Saccus endolymphaticus zu liegen pflegt, etwas lateral von der Mitte zwischen Porus acusticus internus und Sinus, diesem bis auf ca. 0,5 cm genähert. Mit leicht ausgezacktem, etwas aufgerichtetem Rande setzte sich dieser Defekt, dessen Grund mit wenig bräunlichen, fest haftenden Massen bedeckt war, scharf gegen die übrige glänzende Dura ab. Über den Zustand des Knochens an der betreffenden Stelle war nichts Bestimmtes zu sagen.

---

1) Friedrich, Die Eiterungen des Ohrlabyrinths. Wiesbaden. 1905. Bergmann. S. 53 ff.

Bei diesem makroskopischen Befunde schien es sicher, daß es sich um einen Abszeß des Saccus endolymphaticus handelte, von dem aus der Hirnabszeß entstanden war.

Auch die mikroskopische Untersuchung des Felsenbeins schien zuerst diese Annahme zu bestätigen; erst bei systematischer Verfolgung des Aquaeductus vestibuli zeigte es sich, daß der Saccus endolymphaticus nicht erkrankt war, sondern daß er als feiner Spalt neben dem Abszeß lag, der durch Zerstörung des Knochens an einer ganz kleinen Stelle am Grunde desselben entstanden war.

Das ganze Labyrinth, auch der Aquaeductus vestibuli, war frei von pathologischen Veränderungen. Einzelheiten, z. B. am Cortischen Organ, ließen sich allerdings nicht mehr erkennen, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß die Sektion erst 48 Stunden nach dem Tode gemacht werden konnte. Im übrigen Knochen aber zeigte sich eine starke Durchsetzung mit Eiter, und es hatte sich an der Hinterseite des Felsenbeins dicht neben dem Saccus endolymphaticus eine feine cariöse Stelle gebildet, die zur Bildung eines extraduralen Abszesses an dieser Stelle geführt hatte.

Offenbar war der Vorgang folgender gewesen: Auf der Höhe der Kuppe des Abszesses war die Dura nach Verklebung mit dem Kleinhirn nekrotisch geworden, und es fanden sich jetzt nur noch die abgehobenen Randteile, die aber deutlich auf dem Durchschnitte eine Spaltung in zwei Blätter erkennen ließen, von denen jedes etwa die Hälfte der Dicke der Dura mater besaß. Gerade diese Aufsplitterung der Dura hatte auch noch im mikroskopischen Bilde zuerst zu der Annahme geführt, daß es sich wirklich um den vereiterten Saccus endolymphaticus handelte. Dieser lag aber völlig gesund neben dem Abszeß, jedoch so, daß die eitrige Infiltration der Dura noch etwas den Rand des Saccus umfaßte. Dieser aber lag auffallend weit von dem medialen Rand des Sinus, im mikroskopischen Präparate gemessen etwa 1,3 cm, gemessen vom Sinus bis zum lateralen Rand des Saccus. In diesen Zwischenraum war der extradurale Abszeß eingelagert. Der Saccus endolymphaticus maß in horizontaler Richtung (das Felsenbein war parallel der oberen Pyramidenkante geschnitten) bis 0,6 cm.

Fassen wir noch einmal das wichtige dieses Falles zusammen: Ein Abszeß an der Hinterseite des Felsenbeins imponierte makroskopisch als geborstenes Saccusempyem. Erst die eingehende mikroskopische Unter-

suchung ergab, daß es sich um einen einfachen extraduralen Abszeß handelte. Zuerst hatte es den Anschein, als läge in diesem Falle der erste anatomische Beweis vor für die Annahme einiger Autoren (Körner, Kümmel), daß sich ein Empyem des Saccus endolymphaticus bei intaktem Labyrinth entwickeln könne durch Perforation einer Knocheneiterung direkt in den Saccus hinein. Die mikroskopische Untersuchung zerstörte diesen Wahn.

Aus der Literatur habe ich 31 Fälle zusammenstellen können, bei denen entweder nach Angabe der Autoren selbst ein Saccusempyem auf dem Wege des Aquaeductus vestibuli entstanden war oder die von anderen Autoren immer wieder als Fälle von Saccusempyem bezeichnet werden. Von den 21 Fällen, die Boesch (l. c.) in seiner Statistik aufgezählt hat, habe ich 2 Fälle ausgeschaltet: erstens den von Okada[1]) erwähnten Fall III, der mit dem von Müller[2]) beschriebenen identisch ist; sodann den Fall (35) von Hegetschweiler[3]), wo es sich bei einem $2^1/_2$jährigen Kinde um einen ausgedehnten tuberkulösen Prozeß im Schläfenbein, Tuberkulose der Dura mater und Solitärtuberkel des Groß- und Kleinhirns handelte. Es wird zwar angegeben, daß der Kleinhirntuberkel an der Eintrittsstelle des Aquaeductus vestibuli mit dem Knochen verlötet war; da aber auch ein Großhirntuberkel und Miliartuberkulose der Dura vorhanden war, so kann man aus dem Befund, mikroskopisch ist das Felsenbein nicht untersucht, wohl nur den Schluß ziehen, den Hegetschweiler selbst auch nur zieht, daß wahrscheinlich die Meningitis tuberculosa und die Solitärtuberkel im Gehirn ihren direkten Ausgangspunkt von der Ohrerkrankung genommen haben, nicht aber, daß nun der Aquaeductus vestibuli den Überleitungsweg gebildet habe.

Zwei Fälle von Braunstein[4]) und Heine[5]) hat Boesch

1) Okada, Diagnose und Therapie des otogenen Kleinhirnabszesses. Klinische Vorträge herausgegeb. von Haug III. Bd. 1900. S. 310.

2) Richard Müller, Bericht über die Ohrenklinik des Geh. Med.-Rates Prof. Dr. Trautmann für das Jahr vom 1. April 1896 bis 31. März 1897. Charité Annalen 22. Bd. 1897. S. 369.

3) Hegetschweiler, Die phthisische Erkrankung des Ohres auf Grund von 39 Sektionsberichten Bezolds. Wiesbaden 1895.

4) Braunstein, Bedeutung der Lumbalpunktion für die Diagnose intrakranieller Komplikationen der Otitis. Dieses Archiv. LIV. Bd. 1902. S. 7.

5) Heine, Zur Kasuistik otitischer intrakranieller Komplikationen. Dieses Archiv. L. Bd. 1900. S. 252.

wegen Mangels einer genaueren anatomischen und funktionellen Prüfung des Labyrinths nicht mitgezählt; ich stimme hier Boesch völlig bei, wenn er diese Fälle für nicht beweisend hält in der vorliegenden Frage. Aber den Mangel einer genaueren anatomischen Untersuchung teilt der erste mit fast allen anderen Fällen, und beim zweiten liegt schließlich ein Sektionsbericht vor, der den makroskopischen Befund ziemlich genau schildert. Ich möchte wegen Fehlens der funktionellen Prüfung diese beiden Fälle nicht ausschalten aus der Liste derjenigen, die allenfalls als Fälle von Saccusempyem aufgefaßt werden können, ohne daß ein Beweis hierfür aber geliefert worden ist.

Aus der inzwischen erschienenen, von Boesch noch nicht berücksichtigten Literatur habe ich noch 7 Fälle hinzugefügt, und zwar die von Friedrich[1]) (Fall 15, 19), Politzer[2]) (Fall 2), Grunert und Dallmann[3]) (Fall 2, 5), Kümmel[4]), sowie von Klug[5]) (Fall III). Zähle ich einen gleich zu erwähnenden anderen Fall von Kümmel sowie den von Muck hinzu, so liegen 31 Fälle in der Literatur vor, bei denen die Entstehung eines Empyems des Saccus endolymphaticus auf dem Wege des Aquaeductus vestibuli von den Autoren angenommen ist.

Diese 31 Fälle sollen in verschiedenen Gruppen besprochen werden.

In einer ersten möchte ich 3 Fälle zusammenstellen, bei denen die Diagnose auf Saccusempyem nicht durch die Sektion bestätigt werden konnte, bei denen nur auf Grund des Operationsbefundes diese Diagnose gestellt wurde. Es sind dies zuerst die beiden Fälle von Kümmel[6]) (Fall 1) und Muck[7]) (Fall 20), die auch dadurch vor allen anderen eine

1) Friedrich, Die Eiterungen des Ohrlabyrinths. Wiesbaden 1905.

2) Politzer, Labyrinthbefunde bei chronischen Mittelohreiterungen. Dieses Archiv. LXV. Bd. 1905. S. 161.

3) Grunert und Dallmann, Jahresbericht über die Tätigkeit der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. April 1904 bis 31. März 1905. Dieses Archiv. LXV. Bd. 1905. S. 55.

4) Kümmel, Ein Fall von seröser Meningitis neben Kleinhirnabszeß. Festschrift für Lucae. Berlin 1905. S. 313.

5) Klug, Les suppurations du labyrinthe. Annales des maladies de l'oreille, du larynx du nez et du pharynx. Bd. XXXI. 1905. p. 161.

6) Kümmel, Beitrag zur Pathologie der intrakraniellen Komplikationen von Ohrerkrankungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXVIII. Bd. 1896. S. 254.

7) Muck, Beitrag zur Kenntnis der otitischen Erkrankungen des Hirns der Hirnhäute und der Blutleiter. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXV. Bd. 1899. S. 218.

Sonderstellung einnehmen, daß bei ihnen das Labyrinth nicht erkrankt war, und daß die Autoren die Entstehung des Saccusempyems durch einen direkten Durchbruch einer Knocheneiterung in den Saccus hinein erklären. In dem Fall von Schenke (Fall 11) war nach der Funktionsprüfung wahrscheinlich eine Beteiligung des betreffenden Labyrinthes vorhanden, doch fand sich bei der Operation „wider Erwarten" der hintere vertikale Bogengang gesund. Selbst wenn man die Zuverlässigkeit einer solchen Entscheidung während einer Operation für möglich hält, müßte angenommen werden, daß es sich hier um partielle Labyrintherkrankung gehandelt hat. Als Hauptstütze für die Annahme, daß eine Eiteransammlung zwischen den beiden Durablättern des Saccus endolymphaticus durch Vermittlung des Aquaeductus vestibuli vorhanden gewesen sei, führt Schenke das negative Resultat an beim Suchen eines anderen Weges zum Endocranium. Und doch heißt es im Operationsbefund: „Hierauf wird der ziemlich weit nach hinten gelegene Sinus freigelegt, der Knochen ist in dessen Umgebung nur entzündlich hyperämisch, nirgends Verfärbung oder Eiter. Beim Fortschlagen der Sulcuswand stürzt plötzlich circa ein Kaffeelöffel voll stark stinkenden, dickflüssigen Eiters neben dem Meißel hervor."

Der Knochen war also entzündet, und es ist deswegen die Möglichkeit nicht auszuschließen, daß ein Abszeß an der Hinterseite des Felsenbeins durch den entzündeten Knochen, nicht auf dem Wege des Aquaeductus vestibuli entstanden ist.

Ebensowenig möchte ich auch mit Boesch, Friedrich und anderen den Fall von Kümmel und den Körnerschen, von Muck veröffentlichten Fall als beweiskräftig in der vorliegenden Frage ansehen. In beiden Fällen fanden sich bei der Operation Fisteln, die in die Gegend des Saccus endolymphaticus führten, Muck sagt sogar „zum Saccus endolymphaticus", dessen dem Knochen anliegende Wand teilweise zerstört war.

Von den übrigen 28 Fällen, die zur Sektion kamen, sind nur 3 Fälle mikroskopisch untersucht, bei allen anderen ist makroskopisch die Diagnose auf Saccusempyem gestellt. Bei allen diesen Fällen fand sich makroskopisch das Labyrinth in mehr oder minder ausgedehntem Maße erkrankt.

Den sichersten der in unserer Frage in Betracht kommen-

---

1) Schenke, Einige Fälle endokranieller Komplikationen akuter und chronischer Mittelohreiterungen. Dieses Archiv. LIII. Bd. 1901. S. 116.

den Fälle bietet uns wieder Politzer[1]) (Fall 2), der bei der mikroskopischen Untersuchung kurz und präcise angiebt, „der Ductus und Saccus endolymphaticus sind mit Eiter gefüllt“.

Es ist dies der einzige bis jetzt in der Literatur vorliegende Fall, bei dem einwandfrei das Fortschreiten einer Eiterung vom Labyrinth zwischen die Durablätter beobachtet ist. Denn bei den beiden anderen mikroskopisch untersuchten Fällen von Friedrich[2]) (Fall 15) und Boesch (l. c.) war zwar makroskopisch ein Saccusempyem sehr wahrscheinlich, auch fand sich bei der mikroskopischen Untersuchung Eiter im Ductus endolymphaticus, es ist aber leider nichts davon angegeben, ob und wie mikroskopisch ein Zusammenhang zwischen dem makroskopisch diagnostizierten Saccusempyem und dem mikroskopisch festgestellten Eiter im Ductus endolymphaticus bestand. Leider ist auch über den Befund des Knochens an dieser Stelle nichts erwähnt.

Von den übrigen 24 nur makroskopisch untersuchten Fällen möchte ich wieder sechs zusammenfassen, wo bei der Sektion so ausgedehnte Zerstörungen des Knochens in der Gegend des Saccus vorhanden waren, daß das anatomische Bild hier völlig verwischt ist, so daß sie nicht geeignet sind, als irgendwie beweisende Fälle in unserer Frage herangezogen zu werden, da es sich gerade so gut um extradurale Abszesse hat handeln können.

In dem Fall von Müller[3]) war das Felsenbein um die Mündung des Aquaeductus vestibuli in Ausdehnung einer Linse kariös; in denen von Heine[4]) (Fall 60) und Okada[5]) (Fall II) konnte man an dieser Stelle mit Sonden durch Fistelgänge bis ins Mittelohr gelangen Moos und Steinbrügge[6]) sagen, „an der hinteren Wand der Pyramide in der Umgebung der Apertur des

1) Politzer, Labyrinthbefunde bei chronischen Mittelohreiterungen. Dieses Archiv. LXV. Bd. 1905. S. 161.

2) Friedrich, Die Eiterungen des Ohrlabyrinths. Wiesbaden 1905.

3) Richard Müller, Bericht über die Ohrenklinik des Geh. Med.-Rates Prof. Dr. Trautmann für das Jahr vom 1. April 1896 bis 31. März 1897. Charité-Annalen. XXII. Bd. 1897. S. 369.

4) Heine, Zur Kasuistik otitischer intrakranieller Komplikationen. Dieses Archiv. L. Bd. 1900. S. 252.

5) Okada, Diagnose und Therapie des otogenen Kleinhirnabszesses. Klinische Vorträge, herausgegeben von Haug. III. Bd. 1900. S. 310.

6) Moos und Steinbrügge, Über die histologischen Veränderungen im Knochen und in den Weichteilen des mittleren und inneren Ohres bei Karies des Felsenbeins. Zeitschrift f. Ohrenheilk. X. Bd. 1881. S. 87.

Aquaeductus vestibuli war eine tiefere Zerstörung des Knochens sichtbar". Hedinger[1]) (Fall II) fand an dieser Stelle beginnende Nekrose des Felsenbeins in dem Umfang eines Fünfzigpfennigstückes, und Grunert und Schulze[2]) konnten sogar in dem das knöcherne Labyrinth umgebenden spongiösen, stark erkrankten Knochen zwischen dem vertikalen Bogengange und dem Porus acusticus internus einen fast 2 cm langen und 1 cm breiten Sequester feststellen; es lautet bei ihnen die Diagnose auch nur „Extraduralabszeß".

Bei 3 Fällen wurde durch die Operation die Dura an der Hinterseite des Felsenbeins in großer Ausdehnung freigelegt, so daß ein Beweis für den Infektionsweg nicht möglich war. Orne Green[3]) nimmt zwar für seinen zweiten Fall eine Entstehung des Kleinhirnabszesses durch Infektion auf dem Wege des Aquaeductus vestibuli an mit Bildung eines Saccusempyems, doch erwähnt er nichts vom Befunde im Vestibulum, in der Schnecke usw. In seinem 3. Falle erklärt er den Kleinhirnabszeß durch Infektion „through the whole labyrinth" entstanden und verzichtet darauf, bei den enormen Zerstörungen des ganzen inneren Ohres einen bestimmten Infektionsweg anzugeben.

Auch in dem Fall von Kümmel[4]) wird eine mikroskopische Untersuchung mit Sicherheit den Infektionsweg nicht mehr feststellen können, da die Sektion zeigte, daß hier auch die Gegend des Aquaeductus vestibuli und des Saccus endolymphaticus selbst durch die ausgedehnte Operation vernichtet waren.

Zwei Autoren lassen es selbst fraglich, welchen Weg der Eiter vom Labyrinth zum Schädelinneren genommen hat; Muck[5]) (Fall 32) nimmt den Weg durch den Ductus endolymphaticus oder

1) Hedinger, Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Ohres. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIV. Bd. 1885. S. 47.

2) Grunert und Schulze, Jahresbericht der Kgl. Universitätsohrenklinik zu Halle a. S. 1900/1901. Dieses Archiv. LIV. Bd. 1902. S. 63.

3) Orne Green, Abscesses of the cerebellum from infection through the labyrinth. The American journ. of the medic. sciences. 1899. Bd. CXVII. p. 406.

4) Kümmel, Ein Fall von seröser Meningitis neben Kleinhirnabszeß. Festschrift für Lucae. Berlin 1905. S. 313.

5) Muck, Beiträge zur Kenntnis der otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. XXXVII. Bd. 1900. S. 171.

durch den Hiatus subarcuatus an. Grunert und Zeroni[1]) (Fall 17) sagen: „Beim Herausnehmen des Kleinhirns riß die an der Rückseite der Pars petrosa des Schläfenbeins angewachsene Dura mit der Abszeßwand ein, dabei entleert sich ein Schuß Eiter. Wo die Verwachsung an der Pars petrosa gesessen hatte, ließ sich nachher nicht genau feststellen, wahrscheinlich aber in der Gegend der Mündung des Aquaeductus vestibuli." Und weiter, „der aufgefundene Kleinhirnabszeß saß in der Nähe der Pyramidenspitze und ist, wie der Sektionsbefund des Schläfenbeins mit Sicherheit nachwies, durch die vorhanden gewesene Labyrintheiterung induziert worden, wobei jedenfalls der Aquaeductus vestibuli die Rolle des Entzündungsleiters gespielt hat".

In 2 Fällen, dem von Rohden und Kretschmann[2]) (Fall 1) und dem von Reinhard und Ludewig[3]) (Fall 6) fand sich etwas Eiter an der Ausmündungsstelle des Aquaeductus vestibuli und in dem ersten Falle in dieser Gegend auch ein „Subduralabszeß". Ob aber der Saccus und der Ductus endolymphaticus hier beteiligt waren, darüber sprechen sich die Verfasser mit keinem Worte aus.

Braunstein[4]) (Fall 2) nimmt an, daß in seinem Fall die eitrige Meningitis wahrscheinlich ausgegangen ist vom Aquaeductus vestibuli, „aus welchem sich beim Ablösen der Dura ein Tropfen Eiter entleerte". Auch Panse[5]) (1. Fall) fand nach Entfernung der Dura Eiter an der Ausführungsstelle, die weiter als in der Norm (?) erschien. Er sieht es als sicher an, daß die Eiterung auf diesem Wege, vielleicht durch gleichzeitige Entzündung der Vene sich auf den intrakraniellen Raum fortgesetzt hat.

---

1) Grunert und Zeroni, Jahresbericht über die Tätigkeit der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. April 1898 bis 31. März 1899. Dieses Archiv. IXL. Bd. 1900. S. 97,

2) Rohden und Kretschmann, Bericht über die Tätigkeit der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. im Jahre 1886. Dies. Arch. XXV. Bd. 1887. S. 106.

3) Reinhard und Ludewig, Bericht über die Tätigkeit der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. Januar 1887 bis 31. März 1888. Dieses Archiv. XXVII. Bd. 1889. S. 201.

4) Braunstein, Bedeutung der Lumbalpunktion für die Diagnose intrakranieller Komplikationen der Otitis. Dieses Archiv. LIV. Bd. 1902. S. 7.

5) Panse, Bericht über die Tätigkeit der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. April 1890 bis 31. März 1891. Dies. Arch. XXXIII. Bd. 1892. S. 38.

Makroskopisch wurde Eiter im Saccus endolymphaticus festgestellt in geringer Menge von Leutert[1]) (Fall 9), in größere Menge zum Teil mit Auftreibung des Sackes bis zu Bohnengröße von Jansen[2]), Friedrich (l. c. Fall 19) und Klug (l. c.). Bei diesem letzten Falle waren auch durch die Operation große Knochenpartien an der Hinterseite des Felsenbeins zerstört, so daß mir der makroskopische Sektionsbefund nicht eindeutig zu sein scheint.

Freien Eiter im Saccus konnten Grunert und Dallmann[3]) (Fall 2 der Todesfälle) zwar makroskopisch nicht feststellen, sie fanden den Saccus aber verdickt und mißfarben und nehmen an, daß durch seine Infektion vom Labyrinth aus der Kleinhirnabszeß entstanden sei.

Wenn Schulze[4]) von seinem Fall sagt, daß das Empyem durch die Sektion einwandsfrei festgestellt wurde, so möchte ich dem bei der fehlenden mikroskopischen Untersuchung nicht beistimmen. Es ist mir auch nicht klar, wie der kirschgroße Sack prall mit Eiter gefüllt sein konnte, während er doch an zwei Stellen eingerissen war; ferner wie die Diagnose auf Plattenepithelauskleidung dieses großen Abszesses möglich war, selbst wenn eine mikroskopische Untersuchung vorgenommen wäre, von der aber nichts erwähnt ist. Es scheint mir gänzlich ausgeschlossen, daß dies feine Epithel in einem solchen Eiterherde sich sollte erhalten haben. Ich erwähne dies ausdrücklich, weil in keinem aller für unsere Frage hier in Betracht kommenden Fälle mikroskopische Einzelheiten am Saccus, die gerade hier sehr wünschenswert wären, beschrieben sind.

Bei dem einen (Fall 2) der von Jobson Horne[5]) beschriebenen Fälle kommunizierte ein Abszeß, der in der Gegend des

---

1) Leutert, Über die otitische Pyämie. Dieses Arch. XLI. Bd. 1896. S. 217.

2) Jansen, Zur Kenntnis der durch Labyrintheiterung inducierten, tiefen extraduralen Abszesse in der hinteren Schädelgrube. Dieses Archiv. XXXV. Bd. 1893. S. 290.

3) Grunert und Dallmann, Jahresbericht der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. April 1904 bis 31. März 1905. Dieses Arch. LXV. Bd. 1905. S. 55.

4) Schulze, Zur Kenntnis des Empyems des Saccus endolymphaticus. Dieses Archiv. LVII. Bd. 1903. S. 67.

5) Jobson Horne, The formation of a circumscribed intradural abscess at the site of the saccus endolymphaticus. The journal of laryngology, rhinology, and otology. 1900.

Saccus zwischen den beiden Durablättern gesessen haben soll, mit der hinteren Schädelgrube, bei dem anderen (Fall 1) zeigte der Saccusabszeß zwei Perforationen, eine in die hintere Schädelgrube und eine in den Sinus, wo hierdurch eine septische Thrombose entstanden war.

Der letzte Fall liegt ähnlich verwickelt, wie der von Grunert und Dallmann (l. c. Fall 5), bei dem das Empyem des Saccus endolymphaticus durch eine kleine Fistel mit einem Extraduralabszeß an der Hinterseite des Felsenbeins in Verbindung stand, der wieder zur Bildung eines Kleinhirnabszesses geführt hatte.

Einen Fall von Gull[1]) habe ich leider nicht im Original nachlesen können; ich darf mich hier auf die Notizen von Boesch stützen, die folgendermaßen lauten: „In rechter Kleinhirnhälfte ein oberflächlicher Abszeß, etwa 6 Unzen grünlichen, nicht stinkenden Eiter enthaltend. Die oberflächliche Wand des Abszesses war der Dura an einer kleinen Stelle adhärent, welche dem Eintritt des Aquaeductus vestibuli entspricht“. Aus dieser Beschreibung kann man, glaube ich, nicht den Schluß ziehen, daß es auf dem Wege des Aquaeductus vestibuli zu einem Empyem des Saccus endolymphaticus gekommen ist.

In zahlreichen Sektionsberichten wird anscheinend ein besonders großer Wert darauf gelegt, daß der Abszeß „in der Gegend des Saccus endolymphaticus“ gesessen habe, und es wird hauptsächlich auf diesen Befund hin die Diagnose auf Saccusempyem gestellt. Meiner Ansicht nach mit Unrecht, da durch den Sitz an dieser Stelle noch nichts bewiesen ist. Wie man sich an einem Präparate, an dem der Sinus bis in den Bulbus hinauf mit Fortnahme der diesen deckenden hinteren Knochenwand jederzeit leicht überzeugen kann, muß jeder einigermaßen große Abszeß an der Hinterseite des Felsenbeins, natürlich mit Ausnahme der Gegend des Porus acusticus internus „in der Gegend des Saccus endolymphaticus“ sitzen. Hier ist wirklich Raummangel vorhanden. Mein oben mitgeteilter Fall zeigt, wie sehr man sich in dieser Beziehung bei nur makroskopischer Betrachtung täuschen kann.

Auch über den Zustand des Knochens am Boden eines solchen Abszesses kann man sichern Aufschluß nur durch die mikroskopische Untersuchung gewinnen.

---

1) Gull, Guys Hospital reports. III. Series. Vol. III.

Von Leutert (l. c.) wird noch auf eine andere Möglichkeit der Entstehung eines Saccusempyems hingewiesen, die bei mehreren der aufgezählten Fälle wohl hätte in Betracht gezogen werden können, nämlich so, daß der Aquaeductus vestibuli auf seinem Verlaufe von der Knochencaries ergriffen wird und nun in seinem letzten, vielleicht sehr kurzen Endstück, die Eiterung ins Schädelinnere bringt, ohne direkt vom Labyrinth her den Leitungsweg gebildet zu haben. Diese Erklärung ist sicher nicht von der Hand zu weisen und für einige der beschriebenen Fälle möglich, wo so ausgedehnte Zerstörungen des Knochens in der Gegend des Aquaeductus vestibuli vorhanden waren. Etwas weiter gehen in dieser Beziehung noch Kümmel (l. c.) und Muck (l. c.), die, wie schon oben erwähnt, für ihre Fälle einen direkten Durchbruch der Knocheneiterung in den Saccus annehmen.

Auf einen anderen Punkt möchte ich noch aufmerksam machen, der bei nur makroskopischer, aber auch noch bei mikroskopischer Untersuchung zu Täuschungen Veranlassung geben kann. Es ist dies die Aufsplitterung der Dura am Rande eines extraduralen Abszesses. Man kann wahrlich leicht zu dem Glauben kommen, hier die Randteile der beiden Blätter vor sich zu haben, die den Saccus endolymphaticus einschließen.

Daß Eiter aus dem Labyrinth durch den Aquaeductus vestibuli in den Saccus wandern kann, muß man nach der Beobachtung von Politzer (l. c.) annehmen. Der Erklärung aber, wie ein bohnen- resp. kirschgroßer Abszeß auf diese Weise entstehen kann, setzen sich doch erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Das darf man doch wohl vom allgemein pathologischen Standpunkte aus annehmen, — und Boesch hat diese Punkte auch berührt — daß beim Einbruche einer Eiterung in das Labyrinth, die sich meist verhältnismäßig langsam vollziehen wird, oder auch schon vorher, eine Schwellung der Labyrinthgebilde, also auch der Epithelien des Aquaeductus vestibuli eintreten wird. Dadurch wird dieser ohnehin schon sehr enge Gang, der nach Schwalbe[1]) bis 0,25 mm messen kann, noch mehr verengt, so daß er für die Passage von Eiterkörperchen nur sehr wenig Raum bieten dürfte. Wie es da durch ein so feines Röhrchen, in dem doch keine eigentliche Strömung nach der Dura hin herrscht, zu einem großen Abszeß im Saccus kommen soll, der unter erheblichen Drucke steht, ist nicht leicht zu erklären. Mög-

1) Schwalbe, Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane. 1887. S. 321.

lich wäre es ja, daß aus der feinen Vena aquaeductus vestibuli, die nach Siebenmann[1]) neben dem eigentlichen Aquaeductus in einer besonderen Rinne verläuft, viele Leukocyten ausgeschieden werden in den Saccus, der durch den Ductus vestibuli infektiöses Material erhalten hat.

Mit der Deutung von Eiter im Aquaeductus vestibuli oder auch cochleae wird man aber auch bei mikroskopischer Untersuchung sehr vorsichtig sein müssen, da doch in verhältnismäßig dicken Schnitten, die einen langen Entkalkungsprozeß durchgemacht haben, die Entscheidung — ob gequollene Epithelien oder Leukocyten — oft unmöglich sein wird.

Wie aus diesen Ausführungen zu ersehen ist, muß die Frage nach der Entstehung des Saccusempyems und der Bedeutung des Aquaeductus vestibuli als Infektionsweg noch fast unbeantwortet gelassen werden; denn sehr viele der in der Literatur beschriebenen Fälle halten einer Kritik nicht stand. Auch hier gilt, was Hinsberg[2]) ebenso in anderen Fragen der Labyrintheiterungen als Forderung aufstellt — noch einmal ganz von vorne anzufangen. Nur zahlreiche, mühsame mikroskopische Untersuchungen vermögen hier eine Klärung zu bringen.

---

1) Siebenmann, Mittelohr und Labyrinth. v. Bardelebens Handbuch. V. Bd. 2. Abteilung. S. 319.

2) Hinsberg, Über Labyrintheiterungen. Verhandl. der Deutschen otolog. Gesellschaft 1906. S. 50.

XXI.

20. Jahresbericht über die im Jahre 1905 auf der Kgl. Universitätspoliklinik für Ohrenkrankheiten zu München zur Behandlung gelangten Ohrkrankheiten.

Von

Prof. Dr. **Haug** u. Dr. J. **Thanisch**, Assistent der Poliklinik.

In der Kgl. Universitätspoliklinik für Ohrenkranke gelangten, wie immer, nur Ohrenkrankheiten im allgemeinen zur Behandlung. Von Nasen-Rachenaffektionen wurden lediglich die mit den Ohraffektionen im innigsten Connex stehenden, wie adenoide Wucherungen, Tonsillarhypertrophien usw. einer operativen Behandlung unsererseits unterzogen. Alle sonstigen Nasen-, Rachen- und Kehlkopferkrankungen wurden ausnahmslos an die laryngo-rhinologische Klinik verwiesen.

In der Poliklinik waren während des Berichtsjahres folgende Herren als Assistenten, Volontäre und Praktikanten tätig: DDr. Thanisch, I. Assistent, Arnold, Frese, Bachauer, Assistenten, Loppenowe, Tritschler, Przegendza, Chapuis, Althen, Menacher, Sutter, Essinger, Weihrauch, Penning, Hilbing, Hermel, Gutberlet, Neumeister, Heithmeyer, Rösch, Bastin, Flick, Niedermayer, Flad, Keschland, Lorenz.

All diesen Herren sei an dieser Stelle gedankt für ihre arbeitsfreudige Tätigkeit. — Von der Einrichtung des nun zur Durchführung gelangenden praktischen Jahres wurde vielfach Gebrauch gemacht, indem ein Teil der Herren das praktische Jahr zum Teil in der Poliklinik absolvierten.

Die 10 Arbeitsplätze waren, wie in jedem Jahre, so auch in diesem, immer besetzt, so daß bloß frühzeitig erfolgte Anmel-

dungen Berücksichtigung finden konnten. Auch das Ausland war bei der Frequenz des poliklinischen Unterrichtes in erheblichem Maße beteiligt.

Während die größeren Operationen — Radikaloperationen usw. — entweder von mir selbst, insbesondere in den klinischen Kursen oder von den Assistenten oder älteren geübten Herren ausgeführt wurden, wurden alle kleineren Operationen (Paracentesen, Polypenextraktionen, Adenotomien, Tonsillotomien usw.) ausnahmslos von den verschiedenen Herren gemacht, so daß jeder längere Zeit auf der Abteilung arbeitende Herr in die Lage kam, die einzelnen operativen Eingriffe genügend oft selbstständig zu wiederholen. Auch sonst war an dem oft überreichen Material, das leider infolge der lokalen Verhältnisse zur Zeit noch nicht so verarbeitet werden kann, wie es wünschenswert wäre, zur Ausbildung in jeder Beziehung reichlichst gegeben.

Ich habe den fachlichen Unterricht in der Poliklinik in den letzten Jahren in Form eines Seminars abgehalten und habe gesehen, daß alle Teilnehmer mit großer Freude und Eifer immer den Ausführungen, die ich jedem ausnahmslos gerne zu teil werden ließ und lasse, folgten. Insbesondere wurde auch immer aufgefordert, so oft als möglich zu fragen, sich Erklärungen zu holen, damit jede Unklarheit möglichst vermieden werde. Und es waren auch die Resultate dieses innigen Connexes zwischen Lehrer und Schüler infolgedessen recht erfreuliche in jeder Beziehung.

Den größten Wert lege ich im allgemeinen auf die selbstständige Mitarbeit unter Individualisierung, also bei Vermeidung jeglichen schablonenhaften Arbeitens.

Bei den größeren operativen Eingriffen (Mastoidoperationen usw.) kommt es bezüglich der Ausbildung sehr viel darauf an, daß die Operation nicht bloß lediglich mit angesehen und verfolgt, sondern daß sie vom Schüler auch selbst ausgeführt werden kann, und auch das habe ich bei einem großen Teil der Herren, die natürlich genügend gut anatomisch und operativ vorgebildet sein mußten, erreichen können. Es ist diese Methode denn auch von allen stets nur dankbarst acceptiert worden.

München, April 1906. R. Haug.

Tabelle.

	Rechts	Links	Beiderseitig	Summa
Ohrmuschel:				
Ekzema auriculae	38	25	18	81
Phlegmone	0	0	0	—
Karzinom	—	1	—	1
Lues	—	1	—	1
Abszeß am Lobulus	1	1	—	2
Erysipel	—	1	—	1
Herpes	2	—	—	2
Congelatio	1	1	—	2
Othämatom	2	1	—	3
Perichondritis acuta	1	1	—	2
" chronica	1	2	—	3
Impetigo contagiosa auriculae	4	4	1	9
Lupus vulgaris	—	—	—	—
Atheroma auriculae	1	—	—	1
" postauricularis	1	—	—	1
Kongenitale Mißbildung	1	2	—	3
Fistula auris congenita	—	—	—	—
" " acquisita	—	1	—	1
Verletzungen	1	—	—	1
Meatus:				
Cerumen obturans	149	150	213	512
Ekzema	6	10	16	32
Verbrennung	—	—	—	—
Verletzung	5	2	—	7
Otitis externa diffusa	41	36	13	—
" " luetica	—	2	—	2
" " mycotica	2	—	—	2
" " haemorrhagica	1	1	—	2
" " granulosa	2	2	—	4
" " circumscripta	60	69	5	134
Corpora aliena	23	23	—	46
Pruritus	3	2	2	7
Impetigo	2	1	1	4
Exostosen	2	1	1	4
Atresia congenita	—	1	—	1
" acquisita	1	1	—	2
" " cum otitide med. perforat. chronic.	—	1	–	1
Papilloma	1	—	—	1
Trommelfell:				
Myringitis acuta	7	7	—	14
" haemorrhagica	1	1	—	2
" chronica	1	1	—	2
Ruptura traumatica	4	10	—	14
Sonstige Traumata	2	2	—	4
Paukenhöhle:				
Otitis media catarrhalis acuta	67	67	29	193
" " " subacuta . . .	11	6	28	45
" " " chronica . . .				
a) simplex	53	55	170	278
b) m. Trübung u. Verdickung	9	3	11	23
c) mit Atrophie	4	3	3	10
d) mit Verkalkung . . .	5	7	2	14

	Rechts	Links	Beiderseitig	Summa
Akuter Tubenkatarrh	19	21	22	62
Chronischer "	26	44	84	154
Antophonie	1	1	—	2
Sclerosen (reine)	4	2	39	45
Otitis media acuta exsudativa . . .	73	61	39	173
" " " cum perforatione . .	192	177	64	433
" " " haemorrhagica exsud.	5	2	—	7
" " " " c. perforatione	2	5	—	6
Haetototympanum	1	—	—	1
Akuter Tubentrommelhöhlenkartarrh .	2	7	10	19
Subkakuter Tubentrommelhöhlenkatarrh	5	3	32	40
Chronischer " " " . . .	25	57	192	274
" " " " mit sekundärer Retraktion	6	8	6	20
Residuen von Otitis media perforat. . .	79	70	44	193
Otitis media perforativa purul. chronica	177	162	80	419
" " " " granulosa	5	8	1	14
" " " " polyposa	23	26	2	51
" " " tuberkulosa	—	1	—	1
" " " c. perforatione Membranae Shrapnelli	5	6	—	11
Otitis media perforativa mit Senkung der hinteren oberen Wand	—	5	—	5
Mastoiditis acuta	17	9	—	26
" chronica	2	—	—	2
" fistulosa	2	1	—	3
" ausgeheilt	6	7	—	13
Subperiostaler Abszeß	3	1	—	4
Cholesteatom von vorn zu erkennen .	4	6	—	10
Labyrinth (inkl. nervöse Schwerhörigkeit).				
Labyrinthtrauma	1	2	1	4
Labyrinthlues	—	2	2	4
Lues hereditaria tarda	—	—	1	1
Sonstige Labyrintherkrankungen . . .	—	2	1	3
Surditas	1	1	2	4
Surdomutitas	—	—	7	7
Simulatio surditatis	1	2	—	3
Nervöse Schwerhörigkeit	5	1	22	28
e typho . .	—	1	2	3
ex influenza	—	—	1	1
e graviditate	1	1	—	2
e parotitide	—	1	—	1
Dysacusis nervosa hysterica	1	1	6	8
Meningitistaubheit	—	—	6	6
Subjektive Geräusche ohne objekt. Befund	6	4	6	16
Menière'scher Symptomenkomplex . . .	1	2	1	4
Traumatische Neurose	3	4	2	9
Neuralgia tympanica	5	4	3	12
" mastoidea	6	3	1	10
Facialisparese ex otitite purul. . . .	1	1	—	2
Otalgie e carie dent.	42	29	11	82
" e varia causa	8	7	—	15
Berufsschwerhörigkeit	1	1	8	10
Nasenerkrankungen:				
Corpora aliena	—	1	—	1

	Rechts	Links	Beider-seitig	Summa
Muschelhypertrophien	—	—	9	9
Nasenpolypen	3	5	2	10
Sonstige Erkrankungen	1	1	20	22
Adenoide Vegetationen	—	—	—	153
Rachenerkrankungen:				
Rachenlues	—	—	—	6
Pharyngitis granulosa	—	—	—	14
Tonsillitis	4	1	9	14
Tonsillenhypertrophie	5	3	53	61
Congenitale Mißbildung	—	—	—	2
Tuberkulose	—	—	—	1
Varia:				
Senile Involution	2	1	5	8
Lymphadenitis der Parsmastoidea	2	2	—	4
Parotitis	1	1	2	4
Peri ostitis der fossa glenoidalis	1	3	—	4
Abstehende Ohren	6	4	4	14
Operationen:				
Furunkelincision	7	5	—	12
Paracentese	36	37	1	74
Polypenextraktion	13	12	1	26
Operation an der Ohrmuschel	1	2	1	4
Incision vereiterter Lymphdrüse	1	1	—	2
Wildesche Incision	1	1	—	2
Radikaloperation } inklusive intracranielle Komplikat.	5	8	—	13
Schwartzes Operation } inklusive intracranielle Komplikat.	8	7	—	15
Entfernung von Fremdkörpern	13	13	—	26
Adenotomie	—	—	—	124
Tonsillotomie	7	3	23	33
Ambosextraktion	1	1	—	2

Altersklassen:

Alter	Männlich	Weiblich	Summa
0—1 Jahr	63	69	132
2—10 „	340	409	749
11—20 „	341	252	593
21—30 „	349	269	618
31—40 „	316	182	498
41—50 „	207	113	320
51—60 „	130	83	213
61—70 „	74	55	129
über 70 „	26	22	48
Summa	1846	1454	3300

Heimat:

München	2014
Oberbayern	592
Niederbayern	182
Pfalz	13
Oberpfalz	84
Oberfranken	23
Mittelfranken	50
Unterfranken	27
Schwaben	107
Deutsche außer Bayern	97
Nichtdeutsche	111
Summa	3300

XXII.
Besprechungen.

5.

Der Bacillus pyocyaneus im Ohr. Klinisch-experimenteller Beitrag zur Frage der Pathogenität des Bacillus pyocyaneus. Von Dr. Otto Voss, Stabsarzt und Bataillonsarzt des Pionier-Bataillons Fürst Radziwill (Ostpreußischen) Nr. 1, Privatdozent an der Universität Königsberg i. Pr. Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums. Mit 5 Tafeln. Berlin 1906, Hirschwald.

Besprochen von
Dr. Fröse, Halle a. S.

In der vorliegenden Monographie berichtet ihr Verfasser mit kritischer Berücksichtigung der — am Schlusse genau aufgeführten — einschlägigen Litteratur auf das eingehendste über 37 von ihm an der Passowschen Klinik beobachtete Fälle mannigfacher Ohrkrankheiten, bei denen er den Bacillus pyocyaneus nachweisen konnte. Der Nachweis wurde, soweit möglich, mikroskopisch und kulturell geführt; außerdem wurden zahlreiche Agglutinationsversuche angestellt. Gefunden wurde der Bacillus pyocyaneus bei Ohrmuschelentzündung (Perichondritis), Furunkel (Abszeß) im äußeren Gehörgange, bei Otitis externa diffusa, haemorrhagica und crouposa, bei Otitis media acuta und chronica, bei Mastoiditis, bei subperiostalem Abszeß, retropharyngealem Abszeß, Hirnabszeß, Sinusthrombose, bei durch Ohrerkrankung vermittelter Allgemeininfektion und bei Allgemeinerkrankung mit sekundärer Beteiligung des Gehörorgans. Zum Teil war der Pyocyaneus mit Diplokokken, Streptokokken, Staphylokokken usw. vergesellschaftet, bei der überwiegenden Mehrzahl der Kranken wurden jedoch Pyocyaneusreinkulturen, öfter in verschiedenen Spielarten, erhalten.

Voss' epikritische Ausführungen zu den Krankengeschichten erstreben den Nachweis, daß in einer Anzahl der besprochenen Fälle dem in Rede stehenden Bacillus für die betreffende Affektion eine ätiologische, also pathogene Bedeutung zukommt.

Dem gleichen Zwecke dienen mehrere Tierexperimente; der Autor glaubt, durch subkutane Einspritzung von Pyocyaneusreinkulturen in die Ohrmuschel, bezw. durch Einreibung in die Gehörgangshaut von Kaninchen, sowie durch Einspritzung in die Paukenhöhle eines Hundes den Erkrankungen beim Menschen (Perichondritis, Otitis externa diffusa, Otitis med. acuta) analoge pathologische Prozesse hervorgerufen zu haben. Die hierauf bezüglichen mikroskopischen Befunde sind auf den beigefügten Tafeln wiedergegeben.

Wegen der Technik der Untersuchungen, der Ausführung der Tierexperimente, der Stellungnahme des Verfassers zur Perichondritisfrage, der therapeutischen Versuche in vitro und sonstiger Einzelheiten muß auf die Lektüre des Originals verwiesen werden. Nur wollen wir wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes, welche sorgsame Nachprüfungen dringend wünschenswert erscheinen läßt, im folgenden noch die Schlußsätze der Arbeit wörtlich anführen.

1. „Der Bacillus pyocyaneus findet sich nicht selten, teils allein, teils mit anderen Mikroorganismen gemischt, bei einer größeren Reihe von Ohrenkrankheiten.

2. Er kann bei diesen Erkrankungen die Rolle eines Saprophyten, aber auch die eines pathogenen, den Erkrankungsprozeß verursachenden oder unterhaltenden Organismus spielen.

3. Der Beweis seiner Pathogenität ist erbracht worden dadurch, daß er

a) in einwandsfreier Weise, d. h. auf mikroskopischem und bakteriologischem Wege im Sekret oder den Gewebssäften bei derartigen Prozessen in Reinkultur nachgewiesen wurde,

b) dadurch, daß der Erkrankungsprozeß zur Heilung gelangte, sobald durch entsprechende Mittel der Bacillus abgetötet und die Erreichung dieses Zieles durch bakteriologische Untersuchungen einwandfrei sichergestellt war,

c) dadurch, daß es gelang, auf tierexperimentellem Wege den betreffenden Erkrankungen beim Menschen analoge Prozesse mittels Pyocyaneusreinkulturen hervorzurufen, endlich

d) dadurch, daß das Blutserum der betr. Patienten Reinkulturen des Bacillus pyocyaneus in spezifischer Weise, d. h. also bei mindestens $^1/_{50}$ Verdünnung vollkommen agglutinierte.

4. Die durch ihn verursachten Ohrenerkrankungen betreffen

a) die Ohrmuschel,

b) den äußeren Gehörgang,

c) das Mittelohr,

d) den Warzenfortsatz.

5. Die Erkrankung kann an den betreffenden Teilen isoliert auftreten und es dauernd bleiben, nicht selten betrifft sie neben oder hinter einander mehrere oder sämtliche der genannten Ohrabschnitte.

Der Beweis, daß außerdem noch andere vom Ohr ausgehende, mehr lokale (subperiostale und retropharyngeale Abszesse) oder cerebrale (Hirnabszeß, Sinusthrombose) Prozesse durch ihn verursacht oder unterhalten werden, steht noch aus, da in den bisher bekannten Fällen dieser Art nicht nach den unter 3 benannten Momenten verfahren worden ist.

6. Mit Hilfe des Ergebnisses von Agglutinationsversuchen und der Auffindung des Bacillus pyocyaneus im Liquor cerebrospinalis konnte in einem Falle eine vom Ohr ausgehende Pyocyaneusallgemeininfektion nachgewiesen werden.

7. Im Verlaufe einer mit Wahrscheinlichkeit auf den Pyocyaneus zurückzuführenden Allgemeininfektion wurde eine anscheinend auf diese Infektion zurückzuführende Miterkrankung des Gehörorgans in verschiedenen seiner Abschnitte beobachtet.

8. Das klinische Bild der durch Pyocyaneus verursachten Ohrerkrankungen unterscheidet sich, wenn wir von dem oben genannten, dabei beobachteten nicht seltenen Ergriffensein mehrerer Ohrabschnitte absehen, anfänglich nirgends von demjenigen. wie wir es auch als Folge andersartiger Erreger kennen.

Nur in den fortgeschrittenen Stadien schwerer Ohrmuschelentzündung, wie sie hauptsächlich im Anschluß an Gehörgangsplastik bei Radikaloperationen zur Beobachtung gelangen, scheinen gewisse Eigentümlichkeiten des Verlaufs auf Kosten des Pyocyaneus zu setzen zu sein.

9. Der Beweis, daß es sich um eine Erkrankung durch Pyocyaneusinfektion handelt, ist erst auf einem der unter 3 bezeichneten Wege, bezw. auf ihnen allen zu erbringen.

10. Eine Bekämpfung des eingedrungenen Schädlings ist aus prophylaktischen und therapeutischen Gründen dringend geboten.

11. Für die genannten Zwecke kommt als eines der für den Gesamtorganismus unschädlichsten und gegen den Pyocyaneus wirksamsten Mittel nach unseren Erfahrungen und den Ergebnissen unserer experimentellen Untersuchungen reine Borsäure in Betracht.

12. Handelt es sich bereits um schwerere, durch den Pyocyaneus und seine Toxine verursachte Gewebsalterationen, so sind unter Umständen daneben gewisse operative Maßnahmen unentbehrlich."

6.

Blau, Bericht über die neuen Leistungen in der Ohrenheilkunde. VII. Bericht (1903 und 1904). Leipzig, bei S. Hirzel. 1906.

Besprochen von
Dr. Fritz Isemer, Halle a. S.

Vorliegender Bericht des langjährigen treuen Mitarbeiters des Archiv bringt wieder in trefflicher Übersicht die neuen Leistungen in der Ohrenheilkunde während der Jahre 1903—1904 Die Anlage des Buches ist den bisher erschienenen gleich geblieben, mußte jedoch, dem reichlicheren Stoff entsprechend, etwas erweitert werden.

Der Bericht umfaßt 348 Seiten, der Inhalt jedes Abschnittes ist klar, kurz und rein objektiv geschildert, die Quellenangaben sind in Anmerkungen unter dem Text beigefügt.

Jeder literarisch Arbeitende wird auch diesen otologischen Jahresbericht von Blau wieder mit Freuden begrüßen, da er zu einem unentbehrlichen Nachschlagebuch geworden ist.

7.

G. Pongratz, Allgemeine Statistik über die Taubstummen Bayerns, zugleich eine Studie über das Auftreten der Taubstummheit in Bayern im 19. Jahrhundert. (Mit 54 Tabellen, acht Kurven und einer Karte.) München, Verlag von M. Kellerers Hofbuchhandlung 1906.

Besprochen von
Dr. Fritz Isemer, Halle a. S.

Verfasser will, wie in seinem Vorwort hervorgehoben, durch sein Werk die bisherigen oft recht willkürlichen Annahmen und Mutmaßungen über das Auftreten der Taubstummheit, über die Zahl der vorhandenen Taubstummen, über deren Schulbildung Versorgung, Berufstätigkeit und Erwerbstätigkeit prüfen und ganz besonders jene Verhältnisse klären, die das Wohl und Wehe der Taubstummen betreffen.

Ausführlich teilt er in dem ersten Kapitel statistische Berechnungen mit über die Verteilung der Taubstummen Bayerns, ihre Wanderung, Familienstand, Religion, Geschlecht, Altersstufe und

Sterblichkeit. Seine Statistik der erworbenen und angeborenen Taubheit bestätigt auch hier wieder die überwiegende Zahl der ersteren, nach Mygind 100 Taubgewordene zu 81,3 Taubgeborenen, nach Bezold 100:84,1.

Als die hauptsächlichste Ursache der erworbenen Taubheit werden cerebrale Erkrankungen und Scharlach angeführt; so waren von 233 von Bezold beobachteten erworbenen Taubstummheiten 51,9 Proz. durch Meningitis, 18,0 Proz. durch Scharlach, 2,2 Proz. durch Masern und Röteln und nur 1,7 Proz. durch Diphtherie hervorgerufen. Die Zahlen „lassen mit Evidenz hervortreten, welch ungeheure Gefährdung für die Integrität des Ohres die Meningitis bildet. Die gewaltige Zahl der Meningitistauben erhält hier ihre volle Beleuchtung, wo uns die relative Seltenheit dieser Infektionskrankheit gegenüber den übrigen ursächlichen Momenten für die Entstehung von Taubheit zahlenmäßig gegeben ist“.

Verfasser giebt sodann, unterstützt durch sorgfältige statistische Berechnungen, eine ausführliche Mitteilung über die Ausbildung der Taubstummen Bayerns und die Versorgung der bayrischen Taubstummen in Asylen. Recht bemerkenswert ist hier eine Tabelle, welche die Erwerbsverhältnisse der 20 bis 45 Jahre alten Asylpfleglinge im Vergleich zu den im öffentlichen Leben stehenden Taubstummen gleichen Alters angiebt. So verdienten von 308 taubstummen Asylbewohnern nur 2,9 Proz. den ganzen Lebensunterhalt, während von den im öffentlichen Leben stehenden Taubstummen 50,9 Proz. dazu imstande waren. „Die mindere Arbeitsleistung ist auch gar nicht zu verwundern, wenn man bedenkt, daß erst der Kampf im öffentlichen Leben, das Ringen um eine Existenz, der Wettbewerb mit Vollsinnigen, die Arbeit um des Gewinnes willen die Arbeitskraft des Taubstummen zu erwecken, ihn zu intensiver Tätigkeit anzuspornen und in ihm ein wirkliches Können zu zeitigen imstande ist, während Sorglosigkeit ermattet und abstumpft, und die Arbeit, die nicht mit klingender Münze bezahlt wird, gerade auf Taubstumme keinen besonderen Reiz auszuüben vermag. Möchten diese Ergebnisse der Statistik zur Erwägung anregen, ob den jungen Taubstummen durch die Aufnahme in Asyle wirklich der erhoffte Segen zu teil wird, und vielleicht dazu führen, daß sich die bestehenden Asyle mehr als bisher der Ärmsten unter diesen Viersinnigen, nämlich der schwachsinnigen und der betagten Taubstummen annehmen.“

Als geeignetste Tätigkeit empfiehlt Pongratz auf Grund seiner statistischen Untersuchungen Gewerbe und Industrie. So befähigen Vorbildung im Zeichnen, die der Taubstumme in der Taubstummenanstalt erhält, und „sein besseres Auge“ ihn besonders zum Erlernen und zur tüchtigen Ausübung eines Handwerkes. Mehr als 50 Proz. der berufstätigen männlichen, und 28,7 Proz. der einen Beruf ausübenden weiblichen Taubstummen sind in Bayern in Gewerbe und Industrie tätig.

Verhältnismäßig ungünstig erscheint die Versorgung der weiblichen Taubstummen. Während von den männlichen Taubstummen 60,7 Proz. berufstätig waren, übten von den weiblichen Taubstummen nur 43,8 Proz. einen Beruf aus. — Auffallend ist das frühzeitige Aufhören der Arbeitsfähigkeit der Taubstummen. Der Prozentsatz der berufstätigen Taubstummen steigt bis zum vollendeten 40. Lebensjahre und sinkt dann allmählich, und nimmt von da an die Prozentzahl der berufslosen Taubstummen stetig zu. Verfasser empfiehlt daher, die Taubstummen möglichst frühzeitig, wenn möglich sofort nach beendigter Schulzeit, den Berufen zuzuführen, welche als für Taubstumme geeignet gelten. Falsches Mitleid und die Ratlosigkeit der Eltern dürften oft die Schuld tragen, daß namentlich so viele taubstumme Mädchen überhaupt nicht dazu kommen, einen Beruf zu ergreifen.

Ausführlich wird nun in den folgenden Kapiteln vom Verfasser auf die Berufsarten eingegangen, die — wie er statistisch nachweist — besonders geeignet für die Taubstummen erscheinen und zum Schluß gibt er einen kurzen geschichtlichen Rückblick auf die Entwicklung des bayrischen Taubstummenwesens.

Leider kann, dem Rahmen einer Besprechung entsprechend, hier nicht näher auf diese letzten Kapitel eingegangen werden, und kann daher nur warm ein genaues Studium des Buches empfohlen werden.

8.

Dr. B. Gomperz, Pathologie und Therapie der Mittelohrentzündung im Säuglingsalter (mit 24 Abbildungen im Text und drei lithographischen Tafeln). Wien, Verlag von Josef Safar, 1906.

Besprochen von

Dr. Fritz Isemer in Halle a. S.

In seiner Einleitung weist Verfasser auf die großen Schwierigkeiten hin, die bei der Untersuchung des Gehörorgans der

Säuglinge entgegentreten. Kurz erwähnt er sodann die für das Verständnis der Pathologie sowie des ohrenärztlichen Handelns notwendigsten anatomischen Verhältnisse mit besonderer Berücksichtigung der Anatomie der Paukenhöhle, und verweist für eingehendere Studien auf die Arbeit verschiedener Autoren.

In weiteren Kapiteln werden die Physiologie des Ohres und die Trommelfelluntersuchung am Neugeborenen besprochen. In letztgenanntem Kapitel sucht Gomperz der viel verbreiteten Ansicht entgegenzutreten, daß die Untersuchung des Trommelfells der Säuglinge oft unausführbar sei, und daß infolgedessen die Diagnose eines Paukenhöhlenkatarrhs, ganz besonders aber einer Paukenhöhlenentzündung bei Säuglingen meist nicht sicher gestellt werden könne. Von 36 Kindern der zweiten Lebenswoche hatten 25, also 69,4 Proz. so weite Gehörgänge, daß Verfasser deutlich das Trommelfell sehen konnte; seinen Erfahrungen nach sei die Spiegelung des Trommelfells von der 6. Woche an nur selten, nach Vollendung der 12. Lebenswoche aber fast nie mehr undurchführbar. Vorbedingung sei die Anwendung entsprechend enger Trichter. Verfasser benutzt hierfür besonders kurze Trichter mit einem Lumen von 1½, 2, 3 und 4 mm Durchmesser; je enger das Lumen, desto kürzer auch der Trichter. Mit der engsten Nummer wäre er imstande, auch die engsten Gehörgänge zu passieren, wobei eine Traktion des Gehörganges überflüssig erscheint, da gewöhnlich das Trommelfell in der Projektion des Gehörganges zu suchen sei.

Zur Reinigung des Gehörganges empfiehlt Gomperz das Ausspülen mit lauwarmem Wasser, und zwar verwendet er hierzu meist eine Spritze, deren Ende mit einem etwa 2 cm langen Drain von 2 höchstens 3 mm Durchmesser versehen ist.

Es folgt nun in dem übrigen Teile des Werkes eine sehr eingehende Besprechung der Otitis media der Säuglinge, wobei Verfasser neben ausführlicher Berücksichtigung aller diesbezüglichen Literatur seine eigenen Erfahrungen mitteilt. Besonders eingehend wird das wichtige Kapitel, die Therapie, behandelt, in welchem Verfasser die jetzt meist übliche Behandlungsweise mitteilt, und kann hier nur auf eingehendes Studium des Originals hingewiesen werden.

XXIII.

Wissenschaftliche Rundschau.

30.

Körner (Rostock), Die Verkleinerung des Hammerwinkels durch chronische Einwärtsdrängung des Trommelfells. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde Bd. L, 4, S. 431—434.

Die nach beseitigtem Tubenverschluß manchmal bestehen bleibende abnorme Einwärtsrichtung des Hammergriffs, ohne Adhäsion am Promontorium und mit Ausgleich der vorhanden gewesenen Schwerhörigkeit und der sonstigen subjektiven Störungen, erklärt Verfasser in folgender Weise. Auf Grund der Einwärtsdrängung des Trommelfells beim Tubenabschluß kommt eine derartige Drehung des Hammers um das Achsenband zustande, daß der im Trommelfell eingewebte Griff mit nach innen gedrängt wird, während Kopf und Hals im Kuppelraume sich, soweit es das Lig. mallei sup. gestattet, nach außen wenden. Kopf und Griff des Hammers erleiden also einen elastischen Zug nach innen, bei Fixation des letzteren in seiner Mitte, und daraus resultiert eine Verstärkung der schon normal im Scheitel des nach innen offenen Hammerwinkels vorhandenen Knickung, ohne daß im übrigen das Trommelfell durch diese in seiner späteren Funktion beeinträchtigt wird. Verfasser hat in einem einschlägigen Falle die Verkleinerung des Hammerwinkels durch Messung feststellen können. Während nach den Messungen von Bloch beim erwachsenen Deutschen der Hammerwinkel im Durchschnitt rechts 134,83°, links 130,06° beträgt, wurde er im obigen Falle am extrahierten linken Hammer gleich 119° gefunden. Blau.

31.

Hinsberg, Zur operativen Behandlung der eitrigen Meningitis. (Aus der Univ.-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten zu Breslau). Ebenda Bd. L, 3. S. 261—274.

Verfasser berichtet über folgende eigene Beobachtung: Basisfraktur, heftige Otitis media, etwas später hohes Fieber und Benommenheit, nach erfolgloser Aufmeißelung Freilegung der (normal aussehenden und pulsierenden) Dura durch Trepanation oberhalb und nach vorn vom Gehörgang, Inzision der Dura und Freilegung der Pia mater, die stark ödematös und um eine größere Vene deutlich gelb infiltriert erschien (im Impfpräparat Staphylokokken), Einlegen eines großen Jodoformgazetampons zwischen Pia und Dura an der Unterfläche des Schläfenbeins, dann nach vorläufigem Gleichbleiben der Symptome und Hinzutreten von Nackenstarre langsame Besserung, am siebenten Tage nach der Operation normale Temperatur und freies Sensorium. Wohlbefinden durch 17 Tage, hierauf Fieber, gleichseitige Krämpfe und Benommenheit, die durch den Versuch, den inzwischen entstandenen großen Hirnprolapsus zurückzudrängen, erklärt wurden und nach Lockerung des Verbandes verschwanden, zwei Tage später stürmisch ein-

setzende Meningitis mit Tod nach drei Tagen, bei der Autopsie eine Anzahl disseminierter, anscheinend frischer Herde. Im Anschluß werden die aus der Literatur bekannten analogen Fälle zusammengestellt und wird bemerkt, daß von den im ganzen 15 Fällen (darunter 9 otogenen) 10 (4) durch Drainage des Subarachnoidealraumes geheilt worden sind und 5 (5) eine, wenn auch nur vorübergehende, erhebliche Besserung erfahren haben. Bei der Operation kommt es vor allem auf breite Freilegung der Stelle an, wo die Infektion der Meningen erfolgt ist, und wo man in der Regel auch den Hauptherd erwarten darf. Diese Aufgabe läßt sich leicht bei den traumatischen Meningitiden an der Konvexität erfüllen, schwerer bei den vom Ohre ausgehenden und besonders dann, wenn die meningealen Herde an der Kleinhirnbasis gelegen sind. Indessen zeigt eine (noch nicht veröffentlichte) Erfahrung Kümmells, daß unter Umständen auch die Anlegung einer Durafistel entfernt vom Orte der primären Infektion Nutzen bringen kann. Bei dem betreffenden Kranken, bei dem die Infektion von der fraktionierten Lamina cribrosa ausgegangen war und die Meningitis sich inzwischen über die ganze Basis und auf die Rückenmarkshäute ausgebreitet hatte, inzidierte Kümmell die Dura an der tiefsten Stelle der Hirnbasis, nämlich in der Gegend des Hinterhauptlappens, und der Ausgang war in Heilung. Als zweiten, für eine erfolgreiche Behandlung wichtigen Punkt bezeichnet Verfasser die ausgiebige Drainage der Umgebung des Herdes, wie sie nach Witzel durch Einlegen von möglichst großen, saugfähigen Tampons mit strahlenförmigen Ausläufern in die Umgebung und ihr Liegenlassen bis zur Bildung von Verklebungen zwischen den Hirnhäuten (am besten etwa 14 Tage) erreicht wird. Geeignet für die operative Behandlung sind besonders diejenigen Fälle, in denen seit dem Eintritt der Infektion erst kurze Zeit verflossen ist, doch können, wie die Beobachtung von Kümmell beweist, auch generalisierte, auf Hirn- und Rückenmarkshäute verbreitete Meningitiden mit schwersten klinischen Symptomen und dickeitriger Lumbalpunktionsflüssigkeit durch die Operation noch der Heilung zugeführt werden. Bei otogenem Ursprung und zweifelhaften Symptomen braucht man sich vor einem probatorischen Eingriff, der die Pia an der verdächtigen Stelle freilegt, nicht zu scheuen. Im ganzen freilich werden die operativ zu heilenden eitrigen Meningitiden nicht allzu zahlreich sein, angesichts der durch die Lokalisation und die Diagnose gegebenen Schwierigkeiten und der Gefahren der Nachbehandlung, da z. B. durch den sich jedenfalls häufig entwickelnden Prolapsus cerebri noch nach Wochen und Monaten eine neue tödliche Komplikation bedingt werden kann. Blau.

32.

Brühl (Berlin), Beiträge zur pathologischen Anatomie des Gehörorgans. IV. Zwei Fälle von Stapesankylose mit Beteiligung des Hörnerven, davon einer im Leben diagnostiziert. Ebenda S. 274—282.

Verfasser schließt aus den in seinen beiden Fällen erhobenen Befunden daß es sich bei der Steigbügelankylose weder um eine primäre Erkrankung des Steigbügelgelenkes (durch Rheuma, Arthritis), noch der Schleimhaut, sondern um eine reine Knochenerkrankung handelt. Diese schreitet besonders an der Grenze des bindegewebig und endochondral angelegten Knochens und im bindegewebig vorgebildeten Anteil der Labyrinthwand selbst vorwärts und besteht gleichzeitig aus zerstörenden und aus neubildenden Prozessen. Sie wird angeregt durch einen zirkumskripten periostitischen Vorgang in der vor dem Fensterrande gelegenen Labyrinthwand, vielleicht, weil die vordere Fenstergegend durch stärkere und eigentümliche Gefäßversorgung, sowie durch das Zusammentreffen von periostal und endochondral vorgebildetem Knochen zu Knochenerkrankungen besonders disponiert ist.

Blau.

33.

E. Barth (Frankfurt a. d. O.), Zur Kenntnis der Facialislähmung infolge Bezoldscher Mastoiditis. Ebenda S. 282—286.

Bei Durchbruch des Eiters an der Innenseite der Spitze des Warzenfortsatzes nach der Fossa digastrica kann der Facialis noch außerhalb des Schläfenbeins, nach seinem Austritt aus dem For. stylomastoideum, durch den dort gelegenen Abszeß geschädigt werden. Eine eigene Beobachtung, die keine andere Deutung zuließ, wird mitgeteilt. Daß in solcher Weise entstandene Facialislähmungen nicht häufiger vorkommen, hat wahrscheinlich darin seinen Grund, daß der Eiter gewöhnlich in dem hinteren Abschnitt der Fossa digastrica durchbricht und dann zwischen den Muskeln abwärts geleitet wird; nur ausnahmsweise dringt er, wie in des Verfassers Falle, nach vorn und erreicht den Nerv. facialis zwischen dem Proc. styloideus und der vorderen Fläche des Warzenfortsatzes. Blau.

34.

Réthi (Wien), Bemerkungen zu Dr. Manns Publikation: „Über Gaumenlähmung". Ebenda S. 286—291. Vergl. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde Bd. XLVII. H. 1, S. 1.

Verfasser hält seine Behauptung aufrecht, daß der Musc. levator veli palatini nicht vom Facialis, sondern vom Vagus seine motorischen Nerven bezieht. Rein anatomisch lasse sich die Frage nicht entscheiden, wohl aber spräche für den genannten Zusammenhang eine Reihe experimenteller Untersuchungen und klinischer Beobachtungen, unter letzteren z. B. das Vorkommen totaler Facialislähmungen und Zerstörungen des Nerv. petrosus superficialis major ohne Gaumenlähmung und andererseits das Vorkommen von Gaumenlähmung bei Vaguserkrankungen, während der Facialisstamm intakt war. Blau.

35.

Lebram, Über Arrosion der Carotis bei peritonsillären Abszessen. (Aus der Univ.-Poliklinik für Ohren-, Nasen-, Kehlkopfkrankheiten zu Breslau.) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. LI, 1, S. 1—31.

Verfasser beschreibt zwei neue Beobachtungen von Arrosion der Carotis bei peritonsillären Abszessen, von denen die eine durch Ligatur der Carotis communis geheilt wurde, die andere nach Inzision des Abszesses im Rachen durch Verblutung aus ihm tödlich endete, und schließt daran einen kurzen Bericht über die sonst noch in der Literatur veröffentlichten 23 analogen Fälle. Von den 21 Kranken, bei denen das Alter angegeben ist, gehörten 7 dem ersten, 3 dem zweiten, 5 dem dritten und 6 dem vierten Lebensdezennium an, 16 Kranke waren männlichen und 4 weiblichen Geschlechts. Die (im Verhältnis zur Grundkrankheit seltene, besonders bei Scharlach zu fürchtende) Arrosion der Carotis durch den im peritonsillären Bindegewebe, bezw. Fettgewebe gebildeten Eiter hat eine Blutung in dieses und je nachdem, ob die Abszeßwand durchreißt oder schon vorher perforiert war, oder ob sie Widerstand leistet, eine Blutung nach außen oder die Entstehung eines Aneurysma spurium zur Folge. Eine Inzision des letzteren, das sich hauptsächlich gegen den Rachen, selten nach außen am Halse vorwölbt, oder ein spontaner Durchbruch führt zu einer stürmischen und meist tödlichen Blutung, andererseits kann sich aber die Kommunikationsöffnung mit der Carotis auch durch einen Thrombus schließen, in welchem Falle die Inzision nur Koagula und Eiter entleert (mit der allerdings bestehenden Gefahr von Nachblutungen), oder es kann (sehr selten) der Aneurysmasack durch Thrombosierung und Organisierung seines Inhalts spontan verheilen. Ferner bildet sich eine meist sehr starke, tumorartige Anschwellung der regionären Lymphdrüsen, und diese können bei Vereiterung, ebenso wie der peritonsilläre Abszeß, in den äußeren Gehörgang durchbrechen. Die Symptome sind zuerst diejenigen der Angina und des peritonsillären Abszesses: Fieber,

Dysphagie, mehr oder weniger starke Schwellung und Rötung der betreffenden Gaumenhälfte, sehr starke Lymphdrüsenschwellung in der Submaxillargegend, Kieferklemme, dann folgt entweder spontan oder bei Inzision die Blutung, oder es bildet sich unter Zunahme der lokalen Beschwerden und der Schwellung, unter Auftreten von Hämorrhagien in der Schleimhaut oder einer früher nicht vorhandenen Pulsation das Aneurysma. Eine charakteristische Pulsation an den äußeren Halsteilen oder im Rachen wurde in drei der zusammengestellten Fälle beobachtet, dreimal wird ausdrücklich ihr Fehlen hervorgehoben, zweimal ließ sich auskultatorisch ein schwirrendes systolisches Geräusch nachweisen. Die Diagnose ist mithin recht schwierig; schon der peritonsilläre Abszeß an sich könnte mit einer von der Tonsille ausgehenden Geschwulst mit Metastasen in den Lymphdrüsen, mit einer luetischen Erkrankung der Tonsille mit Drüsenbeteiligung oder bei Durchbruch in den äußeren Gehörgang mit einer Ohraffektion verwechselt werden; die Arrosion der Carotis wird sicher nur bei Auftreten einer Blutung nach außen, in anderen Fällen aus den Symptomen mit einiger Wahrscheinlichkeit, in wieder anderen Fällen gar nicht zu erkennen sein. Verdächtig für eine Carotisarrosion ist das Zusammentreffen von Gaumenabszeß, Drüseninfiltration und Gehörgangsfistel. Gewarnt wird vor einer probatorischen Punktion der Anschwellung im Rachen, da die Punktion mit der Spritze bei zähem Eiter oder Blutgerinnseln kein Resultat ergibt, die Punktion mit dem Skalpell aber zu einer tödlichen Blutung führen kann. Erwähnt sei noch, daß Anschwellungen im Rachen, die von traumatischen oder wahren Aneurysmen der Carotis interna herrühren, fälschlich für Rachenabszesse gehalten werden können. Therapeutisch wird sowohl bei eingetretener Blutung als bei Verdacht auf Carotisarrosion, um eine Blutung zu verhüten, die Unterbindung der gleichseitigen Art. carotis communis empfohlen. Befindet sich der Kranke unter genügender Aufsicht, so könnte man angesichts der Gefahren der Carotisunterbindung bei noch unsicheren Symptomen zuwarten, doch sollte man auch hier, falls die Unterbindung den Umständen nach (z. B. bei erheblicher Schwellung der Drüsen am Kopfnicker) technisch schwierig sein würde, die Carotis frei präparieren und mit einem Ligaturfaden lose umgeben. Unbedingt notwendig ist letztere Maßregel vor der Inzision eines verdächtigen Abszesses. Die Gefährlichkeit der Carotisunterbindung ist eine große: in 27 Proz. der Fälle tritt der Tod in ihrem Gefolge ein, in 24 Proz. zeigen sich Störungen von seiten des Gehirns. Die Prognose wird verschlechtert durch höheres Lebensalter, Arteriosklerose, Anämie, Herzschwäche und ferner durch das Vorhandensein einer Eiterung in der Nähe des Gefäßes. Speziell in den vom Verfasser zusammengestellten Fällen von Arrosion der Carotis interna bei peritonsillärem Abszeß ist die Carotis communis neunmal unterbunden worden; es erfolgte Heilung sechsmal (fünfmal glatt, einmal nach Störungen, die durch die Unterbindung bedingt worden waren), dreimal war der Ausgang ein tödlicher, und zwar zweimal durch Nachblutungen, einmal unter dem Bilde der Apoplexie zehn Monate nach der Unterbindung. Zweimal trat Hemiplegie ein. Unter 14 Fällen dagegen ohne Carotisunterbindung kam es einmal zur Heilung ohne Störungen, einmal zur Heilung mit Komplikationen und zwölfmal zum Exitus lethalis (neunmal durch spontane Blutung, zweimal durch Blutung bei Inzision des Abszesses, einmal durch Asphyxie). Auch bei diesen Fällen wurde übrigens einmal Hemiplegie beobachtet. Blau.

36.

Hopmann, Kasuistische Beiträge zur Frage der Schwerhörigkeit und Taubheit auf Grund von Syphilis hereditaria. tarda. (Aus der oto-laryngologischen Klinik und Poliklinik der Universität Basel.) Ebenda S. 31—64.

Es werden sieben hierher gehörige Beobachtungen mitgeteilt und genau analysiert. Von Stigmata, d. h. den durch die hereditäre Syphilis veranlaßten Entwicklungsstörungen oder früheren Erkrankungen, sowie von Spät-

äußerungen jener ließen sich, von der Ohrerkrankung abgesehen, folgende nachweisen: Verspätung, Unvollständigkeit oder Stillstand der körperlichen Entwicklung, dreimal; Difformitäten des Schädels und der Nase, zweimal; Stigmatisierung der Haut und der Schleimhäute durch Narben, dreimal (je einmal am Vorderarm und Zungenrücken, an der Hand, am knöchernen Septum, dagegen wurden die charakteristischen radiär gestellten Narben an den Lippensäumen nicht gesehen); frühere Gelenkentzündungen, einmal; Mißbildungen der Zähne, viermal; auffallende Abnutzung der oberen Prämolaren und der unteren Eckzähne, einmal; Hornhauttrübungen als Reste überstandener Keratitis parenchymatosa, sechsmal; Zeichen einer überstandenen Iritis, zweimal; schwere doppelseitige Iridocyclitis, einmal; Veränderungen des Augenhintergrundes (rechts nach außen und innen von der Papille große weiße, von schwarzem Pigment umsäumte Herde), einmal. Den als Hutchinsonsche Trias bezeichneten Symptomenkomplex, nämlich Deformation der vorderen oberen Schneidezähne, Keratitis interstitialis, Taubheit, boten fünf der Kranken dar. Die Affektion des Gehörorgans hatte sich immer doppelseitig entwickelt und schnell zu einer totalen Vernichtung oder doch sehr bedeutenden Schwächung des Hörvermögens geführt. Die Taubheit charakterisierte sich als eine nervöse, das Trommelfell zeigte fünfmal die von Bezold hervorgehobenen, auf Tubenabschluß zu beziehenden leichten Einsenkungserscheinungen. Schwindel war viermal, subjektive Geräusche waren fünfmal vorhanden. Als Zeitpunkt der Ertaubung ergab sich viermal das 8.—14., je einmal das 19., 23. und 25. Lebensjahr. Von den Kranken waren fünf weiblichen, zwei männlichen Geschlechts. Verfasser bespricht dann noch die bisher wenig gekannte pathologische Anatomie der Taubheit durch hereditäre Syphilis und wendet sich speziell gegen die Stichhaltigkeit der von Baratoux darüber gemachten Angaben, sowie gegen die Berechtigung der von Habermann aufgestellten Behauptung, nach der die Otosklerose stets syphilitischen Ursprungs sein soll. Mit Rücksicht auf die Behandlung bemerkt er, daß, wenngleich diese auch nur geringe Erfolge aufzuweisen hat, man einen auf hereditäre Syphilis verdächtigen ertaubten Patienten doch sofort einer energischen antiluetischen Kur unterwerfen soll, am besten mit Quecksilber, und zwar wäre der vollständig durchgeführte Turnus einer Quecksilber-Schmierkur nicht nur einmal, sondern im Laufe von 2—3 Jahren mehrmals zu wiederholen. Daneben müssen natürlich gleichzeitige Affektionen des Nasenrachenraums behandelt und muß auf jede Weise für Hebung des Allgemeinzustandes gesorgt werden. Blau.

37.

Edelmann (München), Die longitudinalen Schwingungen des Stieles einer tönenden Stimmgabel. Ebenda S. 64.

Verfasser berichtet über Versuche und Berechnungen, die beweisen sollen, daß (entgegen Ostmann) der Stiel einer tönenden Stimmgabel auch seiner neueren Form im wesentlichen longitudinale Schwingungen ausführt, während etwaige transversale Schwingungen höchstens als Folge der unvermeidlichen Fehler auftreten, wie sie durch die Formgebung und hauptsächlich die Inhomogenität des Stahles verursacht werden. Blau.

38.

Hammerschlag (Wien), Erwiderung auf Herrn Uchermanns „Bemerkungen usw." Ebenda S. 79—87.

In Entgegnung auf die in diesem Archiv Bd. LXVII, S. 310 besprochene polemische Arbeit Uchermanns bestreitet Verfasser die Gültigkeit der ihm von letzterem gemachten Einwände, vielmehr hält er sich nach wie vor berechtigt, mit Bircher u. a. eine endemische, kretinische Taubstummheit anzunehmen und darauf seine Einteilung zu begründen, ebenso wie er auch jetzt noch in der Multiplizität des Auftretens ein Zeichen der kongenitalen

Taubstummheit sieht, das mit Recht für die Untersuchung über den Einfluß der Konsanguinität der Eltern auf die Erzeugung kongenital taubstummer Kinder verwertet werden kann. Nur darin berichtigt sich Verfasser, daß er die aut angeborener Syphilis beruhende Taubstummheit fälschlich unter die konstitutionelle Form eingereiht hat. Vielmehr ist jene durch lokale Erkrankung des Gehörorgans bedingt und nach unseren heutigen Kenntnissen wohl immer intrauterin erworben. Blau.

39.

Gomperz (Wien), Zur Sterilisierung der Tupfer, Pinsel und Einlagen für Ohr und Nase. Ebenda S. 87—90.

Zu obigem Zweck hält Verfasser den mit reinen Händen aus steriler Watte entsprechend geformten Tupfer usw. über den Zylinder seiner Petroleumlampe oder über eine Spiritusflamme und läßt die äußere Schicht verbrennen, worauf man nach 2—3 Sekunden einen von allen abstehenden Fasern befreiten, wohl abgerundeten Tupfer hat, der sich bei der bakteriologischen Untersuchung als vollständig keimfrei erweist. Die Watte darf hierbei nicht verkohlen, sondern muß mit heller Flamme brennen; die Flamme wird durch rasches Schwenken gelöscht. Ferner soll man die Wattemenge etwas reichlicher nehmen und sie bis zur gewünschten Größe abbrennen lassen. Den von Saniter an Stelle der Watte vorgeschlagenen Asbest hält Verfasser wegen seiner Brüchigkeit für weniger geeignet. Blau.

40.

Henrici (Aachen), Weitere Erfahrungen über die Tuberkulose des Warzenfortsatzes im Kindesalter. (Aus der Universitäts-Ohren- und Kehlkopfklinik zu Rostock.) Zeitsch. f. Ohrenheilkunde Bd. LI. 2, S. 125—141.

Unter 20 weiteren Fällen von Mastoiditis bei Kindern bis zu sieben Jahren (davon vier doppelseitig) hat Verfasser diesesmal nur drei Tuberkulosen gefunden, so daß sich der Prozentsatz der letzteren um etwas niedriger, nämlich auf etwas weniger als 1/6 aller Mastoiditiden im Kindesalter stellt Im übrigen konnte Verfasser — er hat inzwischen außer obigen noch zwei Fälle von Warzenfortsatztuberkulose bei achtjährigen Kindern und einen bei einem vierzehnjährigen Patienten beobachtet — alle Ergebnisse bestätigen, die er aus seiner ersten Arbeit (Referat s. dieses Archiv Bd. LXIII, 1 und 2, S. 157) abgeleitet hatte. Vor allem faßt er nach wie vor die Tuberkulose des Warzenfortsatzes im Kindesalter ihrem Ursprunge nach als eine fast ausschließlich hämatogene, primär ossale Infektion auf, und er stützt sich zum Beweise hierfür u. a. auf eine Beobachtung, in der neben sonstiger multipler Knochentuberkulose dicht hinter dem oberen Rande der Ohrmuschel eine Fistel vorhanden war und diese auf einen kleinerbsengroßen, rings von sklerotischem Knochen umgebenen Granulationsherd führte. Paukenhöhle, Antrum und die ihm nächst benachbarten Warzenzellen verhielten sich normal. Dieser Fall läßt vielleicht auch an die Möglichkeit einer Spontanausheilung denken. In ihm konnte ferner sofort die Diagnose auf Tuberkulose gestellt werden, in zwei anderen Fällen ergab sie sich aus dem Operationsbefund (Tuberkelknötchen auf Dura und Sinus), sonst war immer erst die mikroskopische Untersuchung notwendig. Daß, wie Haug behauptet, das erste und ein sicheres Zeichen einer Warzenfortsatztuberkulose die tuberkulöse Infiltration einer Drüse auf dem Proc. mastoideus sein soll, hat Verfasser nicht bewahrheitet gefunden. Eine solche Drüsenschwellung war in seinen Fällen nur einmal vorhanden, und zudem ergab hier die mikroskopische Untersuchung nur eine leichte einfache Hyperplasie. Die Ausheilung der Wunde nach der Operation scheint sich doch etwas länger hinzuziehen als bei gewöhnlichen Mastoiditiden, so daß es häufiger notwendig wird, die Wundgranulationen auszukratzen und den Knochengrund zu revidieren. Fast durchweg genügt die einfache Aufmeißelung zur Heilung. Nur einmal, bei einem zehn Monate alten Kinde, trat durch eine

tuberkulöse Hirn- und Darmkomplikation der Exitus lethalis ein, so daß also die Prognose desto ernster genommen werden muß, je jünger das Kind ist. Besonders gefährdet sind Kinder im ersten Lebensjahre. Blau.

41.

Valentin (Bern), Über Othämatom des rechten Ohres bei schweizerischen Schwingern. Ebenda S. 141—148.

Bei etwa fünf Proz. der schweizerischen Schwinger, nämlich denjenigen, die beim Kampfe „tief stechen", werden Othämatome oder deren Folgen an der rechten Ohrmuschel gefunden. Das „Stechen" besteht darin, daß der Schwinger durch Druck der rechten Kopfseite gegen die Brust und Schulter des Gegners diesen niederwärts zu drängen sucht. Je nachdem mit dem Ohrteile („tief") oder mit dem oberen Teile des Kopfes („hoch") gestochen wird, erleidet die Ohrmuschel die zur Othämatombildung führenden Verletzungen oder bleibt sie unversehrt. Von den vierzehn beobachteten Fällen werden sieben ausführlicher wiedergegeben. Zur Behandlung eines frischen Othämatoms wird Punktion und nachfolgende Massage empfohlen. Blau.

42.

Wittmaack, Zur histo-pathologischen Untersuchung des Gehörorgans mit besonderer Berücksichtigung der Darstellung der Fett- und Myelin-Substanzen. (Aus dem Laboratorium der Universitäts-Ohrenklinik zu Heidelberg und der chirurgischen Universitätsklinik zu Greifswald.) Ebenda S. 148—161.

Verfasser schildert eingehend das neuerdings von ihm bevorzugte Verfahren der Fixierung und Vorbehandlung, mit dessen Hilfe es ihm gelingt, an einem und demselben Schläfenbein erstens die fettigen Substanzen bezw. die fettigen Degenerationsprodukte zur Darstellung zu bringen, zweitens eine elektive Markscheidenfärbung auszuführen, drittens spezielle Nervenzellenfärbung vorzunehmen und viertens auch noch mit einer der üblichen Färbungsmethoden sich einen Überblick über etwaige sonstige Veränderungen (Exsudatbildung, Rundzelleninfiltration, Gefäßveränderungen, Bindegewebswucherung und dergl.) zu verschaffen. Ebenso, wie für die histo-pathologische, eignet sich dieses Verfahren auch für die normal-anatomische Untersuchung. So leistete es zur Darstellung des Fettes gute Dienste, wie sich solches im Knochenmark, in den Drüsen des äußeren Gehörganges, im Tubenknorpel, in den Stützzellen des Cortischen Organs, in den zarten Häuten des Labyrinths (etwas gehäuft in der Umgebung der Maculae vestibuli und sacculi, der Cristae ampullarum und in der Stria vascularis), aber auch zwischen den Fasern des normalen Hörnerven vorfindet. Ferner hat Verfasser mit dem nämlichen Verfahren das Vorhandensein von Markhüllen an den Nervenzellen des Ganglion spirale und, wenngleich zarter, des Ganglion vestibulare nachgewiesen, während solche an den Zellen des Trigeminus und der Spinalganglien, sowie denjenigen des Rückenmarks und Großhirns fehlen. Außerdem schildert er in gleicher Weise beobachtete knäuelförmige oder ringähnliche Einlagerungen in den Markscheiden, die besonders deutlich in den Ausstrahlungen des Nerven in der Schneckenspindel und in den Maculae und Cristae hervortreten, und eigenartige intrazellulär in den Nervenzellen des Ganglion spirale und vestibulare gelegene Bildungen, bald in Ringform, bald als kleine Bändchen oder Fädchen oder als unregelmäßig gestaltete Knäuel und Rosetten erscheinend, die sich dem Osmium gegenüber ganz analog den Markscheiden, also wie Myelin, dagegen nicht wie Fett, verhalten. Den letztbeschriebenen sehr ähnelnde Einlagerungen kommen auch in den Sinneszellen des Cortischen Organs vor. Blau.

43.

Wittmaack, Über experimentelle degenerative Neuritis des Hörnerven. Ebenda S. 161—178.

Versuche an Meerschweinchen, die mit Natrium salicylicum vergiftet worden waren, haben in Bestätigung der vom Verfasser bei der Chininvergiftung und von A. Blau und Haike bei derjenigen mit salicylsaurem Natron erhaltenen Resultate ergeben, daß etwa im Gehörorgan gefundene Blutungen stets agonalen Ursprungs sind, und daß die Hörstörung nicht auf diesen, sondern auf einer Alteration des nervösen Apparates, und zwar vorzugsweise der Nervenzellen im Ganglion spirale beruht. Die betreffenden Veränderungen, die sich am stärksten bei längere Zeit hindurch mit größeren Dosen vergifteten Tieren zeigen, geben sich (bei der vom Verfasser jetzt geübten Untersuchungsmethode) in Formveränderungen der Zelle, Veränderungen bezw. Verschwinden der Nisslschen Körperchen, Auftreten von Vakuolen in der Zelle und in besonders schweren Fällen auch in deutlicher Alteration des Kerns und des Kerngerüstes zu erkennen. Die Zellen des Ganglion vestibulare und ebenso des Trigeminus- und Spinalganglion wiesen im Gegensatz hierzu nur leichtere Veränderungen auf. Die von Haike im Akustikusstamm bei Behandlung nach Marchischer Methode gefundenen schwarzen Schollen erkennt Verfasser nicht als pathologisch an, da er sie auch in völlig normalen Nerven gesehen hat, wohl aber beschreibt er in zwei (unter zehn) Fällen von ihm nach seiner Methode festgestellten pathologischen Nervenzerfall, der sich zurzeit noch auf die Nervenfasern in der Crista spiralis, im Ganglion spirale und in den Durchtrittsstellen der Nervenfasern durch die feinen Knochenkanälchen zum Ganglion spirale beschränkte und sich durch starke Zerklüftung und häufiges Unterbrochensein der Markscheide und daher Aufeinanderfolge von eingeschnürten und stark gequollenen Partien kundgab. Am Cortischen Organ waren ausgesprochene Veränderungen nicht zu erkennen. Sodann berichtet Verfasser über eine zweite Untersuchungsreihe an mit Tuberkulose vergifteten Meerschweinchen. Keines der Tiere zeigte spezifische tuberkulöse Veränderungen im Gehörorgan oder in der Schädelhöhle. Das Mittelohr verhielt sich stets normal. Dagegen waren bei sieben von den zehn Tieren deutliche, meist sogar sehr intensive Zellveränderungen im Ganglion cochleare und auch leichte Veränderungen der Nervenfasern in den Endigungen des Cochlearisnerven vorhanden, zwei Tiere zeigten schon weitergehende Degeneration im Nerven, die sich bis weit in die Schneckenspindel hinein fortsetzte mit gleichzeitig unverkennbar pathologischen Veränderungen im Cortischen Organ, und ein Tier wies noch weiter vorgeschrittene Veränderungen auf, nämlich Ergriffensein des ganzen Stammes des Nerven bis zum Austritt aus dem Porus acusticus und gleichzeitig wenigstens an einigen Schneckenwindungen schon sehr weit gediehene Alterationen im Cortischen Organ. Auch hier trat die bei weitem geringere Beteiligung des Vestibularteiles des Hörnerven und seiner Endgebilde hervor. Deutlich entzündliche Veränderungen ließen sich nicht nachweisen; in der Schnecke waren die mittleren und unteren Windungen mit Ausnahme der alleruntersten Promontorialwindung fast stets am stärksten befallen. Verfasser stellt dann noch seine experimentellen Befunde mit einigen pathologischen Befunden beim Menschen in Parallele und glaubt, daß beide sehr wohl sich miteinander vergleichen lassen. Auch beim Menschen nimmt aller Wahrscheinlichkeit nach der Erkrankungsprozeß im Ganglion cochleare und im Nerven seinen Anfang und führt erst sekundär zur Atrophie des Cortischen Organs. Die bald stärkere, bald geringere oder (wie in den experimentellen Fällen) ganz fehlende Proliferation des interstitiellen Gewebes hält er nicht für wesentlich genug, um daraufhin eine Unterscheidung in eine interstitielle Neuritis und rein parenchymatöse Degeneration des Nerven zu begründen, vielmehr meint er, daß die verschieden intensive Beteiligung des interstitiellen Gewebes von Faktoren zweiten Ranges, wie dem Ernährungszustand, bezw. der Reaktionsfähigkeit des Organismus, der Schnelligkeit im Fortschreiten des Nervenzerfalles u. a., abhängig ist. Er bezeichnet den noch im Fortschreiten begriffenen Prozeß als degenerative Neuritis, den abge-

laufenen als Atrophia rami cochlearis. Charakteristisch, auch klinisch, ist für alle diese Vorgänge das Fehlen jeglicher Zeichen einer Erkrankung des Vestibularapparates trotz zweifelloser Erkrankung des inneren Ohres.

Blau.

44.

Neumann, Antrotomien und Radikaloperationen in Lokalanästhesie. (Aus der k. k. Universitäts-Ohrenklinik in Wien). Ebenda S. 178—200.

Nach Aufführung des Historischen berichtet Verfasser über seine Methode der Mastoidoperation in Lokalanästhesie und schließt daran die Mitteilung von 20 Fällen (10 Aufmeißelungen akuter Mastoiditiden, 10 Totalaufmeißelungen), in denen sich die Methode sehr gut bewährt hat. Nicht geeignet ist sie bei Kranken mit subperiostalem Abszeß oder beträchtlicher Abhebung der hinteren oberen Gehörgangswand durch Eiter oder Cholesteatom und ferner bei sehr nervösen Personen, dagegen ist sie indiziert bei Vorhandensein von schweren, nicht kompensierten Herzklappenfehlern, vorgeschrittener Lungentuberkulose, akuten Lungenaffektionen, Diabetes, Nephritis, während sie in allen übrigen Fällen der Operation in Allgemeinnarkose gleich steht. Vor der Operation soll der Patient ein kräftiges Mahl zu sich nehmen. Zur Anästhesierung wird für die einfache Aufmeißelung eine Mischung von fünf ccm einproz. Kokainlösung, zwölf Tropfen Adrenalin und drei ccm physiologischer Kochsalzlösung (d. s. acht bis zehn Pravazspritzen voll) verwendet, für die Totalaufmeißelung eine solche von sieben bis acht ccm einproz. Kokainlösung, fünfzehn Tropfen Adrenalin und fünf bis sechs ccm physiologischer Kochsalzlösung. Die Mischung darf nicht gekocht werden, sie wird vor dem Gebrauch auf Körpertemperatur erwärmt. In bezug auf die Reihenfolge der Injektionen — Verfasser bedient sich zu ihnen einer von Reiner hergestellten, auskochbaren Metallspritze mit starken Nadeln — hält man sich am besten den Gang der Operation vor Augen, so daß man dorthin zuerst einspritzt, wo vermutlich zuerst geschnitten und gemeißelt wird. Die Injektion macht man in der Weise, daß man die Spitze der Nadel schräg auf den Knochen stößt, die Nadel, sobald man Knochen fühlt, noch ein wenig vorschiebt und dann einspritzt. Hierdurch gelingt es überall am Warzenfortsatz leicht, die Flüssigkeit zwischen Periost und Knochen zu bringen, nur an der Spitze des Warzenfortsatzes haftet das Periost sehr fest an, so daß es daselbst durch Hin- und Herschieben der Nadel wenigstens zerstochen werden muß. Besonders wichtig sind auch die Injektionen an der Vorderfläche des Warzenfortsatzes. Man macht sie, indem man hinter dem Ohre in der Ansatzlinie der Ohrmuschel parallel zur hinteren Gehörgangswand einsticht; bei der Totalaufmeißelung injiziert man außerdem am Übergang des knorpligen in den knöchernen Gehörgangsabschnitt vier Spritzen, und zwar entsprechend den vier Wänden des Gehörganges. Die Einspritzung in den Gehörgang soll erst nach Beendigung der Injektion am Warzenfortsatz gemacht werden. Die Operation kann nach Ablauf von zehn bis fünfzehn Minuten beginnen. Sie ist in fast allen ihren Teilen schmerzlos, nur bei Abmeißelung der Kortikalis empfinden die Kranken nicht selten einen (wohl nicht starken) Schmerz in den Zähnen, der sich aber durch festes Schließen der Kiefer aufheben oder lindern läßt, ferner ist die Auskratzung der Tuba stets mit Schmerz verbunden. Empfohlen wird, besonders am Anfang nicht zu gewaltsam am Periost zu zerren und nicht zu große Stücke vom Knochen abzumeißeln; außerdem soll man während des Klopfens ein Roßhaarpolster unter den Kopf des Kranken legen und diesen durch ein Gespräch von der Operation abzulenken suchen. Ligaturen werden bei der einfachen Aufmeißelung nur selten oder gar nicht angelegt, sie werden durch einen Kompressionsverband ersetzt. Bei der Totalaufmeißelung wird in der Regel nur die Art. auricularis inferior unterbunden. Nachblutungen oder sonstige üble Folgeerscheinungen wurden nicht beobachtet. Die Dauer der Operation und der Schmerzlosigkeit betrug in einzelnen Fällen bis zu 1 ¹/₄ Stunden.

Blau.

45.

Heine, Isoform zur Nachbehandlung der Radikaloperation. (Aus der königl. Universitäts-Ohrenklinik in Berlin). Ebenda S. 200—203.

Um die Übelstände zu vermeiden, die sich bei der Nachbehandlung der Totalaufmeißelung aus einer allzu üppigen Granulationsbildung und reichlichen Sekretion ergeben, hat Verfasser mit Vorteil das Isoform, und zwar fast ausschließlich in Gestalt der dreiproz. Gaze, in Anwendung gezogen. Das Isoform hält die Granulationsbildung in Schranken, vermindert die Sekretion, verhindert mehr oder weniger die Umwandlung des Sekrets in Eiter und unterstützt so die Epidermisierung. In stärkerer Lösung freilich verhindert es die Granulationsbildung ganz, bezw. vernichtet es durch seine Ätzwirkung schon vorhandene Granulationen. Verfasser macht die ersten Verbände mit Jodoformgaze und ersetzt diese dann durch Isoformgaze, wenn sich der Knochen überall oder fast überall mit Granulationen bedeckt hat. Der Verband wird täglich, spätestens alle zwei Tage, erneuert. Da die Sekretion gering bleibt, kann, wenn nicht die bekannten besonderen Kontraindikationen vorliegen, die retroaurikuläre Wunde primär mit Michelschen Klammern geschlossen werden. Zur Nachbehandlung einfacher Aufmeißelungen ist das Isoform nicht verwendbar, da es die hier grade erwünschte möglichst schnelle und vollkommene Ausfüllung der Wundhöhle mit Granulationen verhindert Blau.

46.

J. Toubert, Contribution à l'étude des abscès de fixation ou abscès curateurs en otologie. Arch. intern. de laryngol., d'otol. et de rhinol. Tome XXI, Nr. 1, Janv.-Févr. 1906.

Verf. geht von den Beobachtungen Fochiers (Lyon) aus, der Fälle von puerperaler Infektion, die mit metastatischen Abszessen verbunden waren, in größerer Anzahl heilen sah, als solche ohne Abszesse, und der daher ebenso, wie andere Chirurgen, in schweren Fällen mittelst subkutaner Einverleibung von Terpentinöl zu therapeutischem Zwecke und mit günstigem Erfolge Abszesse künstlich hervorrief. Nach Erwähnung einer kleinen einschlägigen Kasuistik, insbesondere aus dem Gebiete der Lungenkrankheiten, wird die Anwendung des künstlichen Abszesses bei otogener Septikopyämie empfohlen. Der vom Verfasser behandelte Fall betraf einen 22jährigen Soldaten mit rechtsseitiger akuter Mittelohreiterung bei Scharlach. Nach drei Tagen Trepanation des Warzenfortsatzes wegen Schmerzhaftigkeit desselben, hohen Fiebers, Somnolenz und Delirien. Ausgedehnte Karies. Das bald wieder einsetzende hohe Fieber wurde, da eine Sinusthrombose ziemlich sicher ausgeschlossen werden konnte, erst einer Angina tonsillaris, später einer Entzündung des rechten Schulter- und Ellenbogengelenks zugeschrieben. Da andere therapeutische Maßnahmen erfolglos waren, wurde am linken Oberschenkel mittelst 1 ccm Terpentinöl ein subkutaner Abszeß gesetzt, der drei Tage lang die Fieberkurve zu einer Continua machte und dann entleert wurde. Hierauf traten wieder die früheren Oszillationen der Kurve auf, bis nach Entleerung eines periartikulären Abszesses an der rechten Schulter die Temperatur zur Norm sank, und ohne weitere Störungen Heilung erfolgte. Der künstliche Abszeß hatte hier, wie T. selbst bemerkt, nichts genützt. Die vom Verf. adoptierte Ansicht Chantemesses, daß bei schweren Allgemeininfektionen spontane wie künstliche Abszesse durch energische Anregung der Defensivkraft des Organismus (Leukozytose, Phagozytose) heilsam wirkten, stößt als Richtschnur gerade in verzweifelten Fällen auf schwere Bedenken. Fröse.

47.

Chavanne, (Lyon), L'audition dans l'anesthésie hystérique totale. Ebenda.

Mitteilung des Ohrbefundes bei einer Hysterischen mit allgemeiner taktiler Anästhesie. Bei Residuen in beiden Trommelfellen war die kranio-

tympanale Leitung weniger als die Luftleitung beeinträchtigt. Rinne negativ. Die Anästhesie beschränkte sich am Ohre auf die Haut der Muschel und des knorpligen Gehörgangsabschnittes. Fröse.

48.

Dr. Georges Laurens, L'otite moyenne purulente aiguë et son traitement, Paris, J.-B. Baillière et fils.

Die sehr eingehende, übersichtliche und anregend geschriebene Monographie ist für den praktischen Arzt bestimmt, dem in geschickter Form die zur Otoskopie, zur Diagnosen- und Indikationsstellung erforderlichen Behelfe an die Hand gegeben werden. Nach allgemeinen Betrachtungen über die Frequenz und Schwere der akuten Mittelohreiterung und über die Notwendigkeit ihrer ärztlichen Behandlung werden die Anatomie und Ätiologie, die verschiedenen klinischen Krankheitsbilder, die Prognose, die Komplikationen und schließlich die Behandlung erörtert. Die Eingriffe bei den Folgekrankheiten sind, dem Zwecke des Buches entsprechend, nur in großen Zügen angedeutet. Eine Anzahl schematischer Abbildungen erhöht den didaktischen Wert, zumal des therapeutischen Teiles. Fröse.

49.

Wm. Sohier Bryant, Tinnitus aurium and hallucinations of hearing or the relation of ear disease to auditory hallucination of the insane. Annals of otol., rhinol. and laryngol. Vol. XIV, Nr. 3, Sept. 1905.

Angeregt durch einschlägige Beobachtungen in seiner Praxis, hat Verf. den Beziehungen zwischen subjektiven Ohrgeräuschen und Gehörshalluzinationen besondere Aufmerksamkeit gewidmet und teilt nun, unter Heranziehung der vorwiegend neurologisch-psychiatrischen Literatur seine Resultate mit. Danach leidet die Mehrzahl der Gehörshalluzinatorischen an einer, gewöhnlich mit subjektiven Geräuschen verbundenen Ohrenkrankheit. Ist nur ein Ohr krank, so werden die Halluzinationen ohne Ausnahme in dieses Ohr verlegt. Ohrgeräusche und Gehörshalluzinationen bessern und verschlimmern sich gemeinsam und verschwinden auch miteinander. Hieraus folgert Verf., daß Ohrenleiden oft die Ursache für Halluzinationen akustischer Art abgeben, und daß eine Anzahl Fälle infolge von Erregung der hypersensiblen akustischen Zentren durch periphere Ohrgeräusche zustande kommen. Die Schwere der pathologischen Erscheinungen hängt vornehmlich von dem Grade der psychischen Labilität ab.

In anderen Fällen erscheint das Ohr gesund. Hier ist anzunehmen, daß entweder die von außen einwirkenden Schallreize auf dem Wege der Acusticusfasern oder Assoziationsvorgänge von anderen Zentren her oder schließlich Druck oder chemische Reizung des Hörzentrums selbst das auslösende Moment darstellen. Auch Trigeminusreizung, Zirkulationsstörungen, Krankheiten des Naso-Pharynx, Ohrtraumen können Geräusche und Gehörshalluzinationen bedingen.

Den vier Fällen, welche Verf. beobachtete und zur Heilung kommen sah, lagen zweimal chronischer Mittelohrkatarrh infolge von Tubenstenose (Naso-Pharyngitis) und je einmal adenoide Rachenwucherungen mit Tubenstenose und Residuen chronischer Mittelohrentzündung bei Verbildungen und Hypertrophien in der Nase zugrunde. Fröse.

50.

T. Wilson Parry, Menieres complexe of symptoms with a criticism of Quinckes lumbar puncture treatment and an account of the first recorded case treated successfully by hypnotic suggestion. Ebenda.

Verf. präzisiert den Begriff der eigentlichen Ménièreschen Krankheit und bespricht dann die intra- (chronische Läsion) oder extralabyrinthär

hervorgerufenen Erscheinungen und die Ursachen des sog. Ménièreschen Symptomenkomplexes. In einem Falle der M. Krankheit sah P. entschiedenen palliativen Nutzen von der Anwendung des Haarseiles im Nacken; bei einem anderen Kranken mit labyrinthären Symptomen hatte die Suggestionstherapie guten Erfolg. Über beide Fälle fehlen nähere Angaben. Dieselben sollen, wie auch die Beurteilung der Indikationsstellung zur Lumbalpunktion, an anderer Stelle folgen. Fröse.

51.

H. Schwartze, Zur Einführung in die Aufgaben des praktischen Arztes bei der Behandlung Ohrenkranker. Beiträge zur Ohrenheilkunde. S. 1. Festschrift zum 70. Geburtstage von Lucae.

Verfasser weist den praktischen Arzt auf die Wichtigkeit der Ohrerkrankungen hin und bedauert, daß die neue Prüfungsordnung in bezug auf die otiatrische Prüfung nicht weitere Forderungen gestellt hat. Dallmann.

52.

D. Schwabach, Beitrag zur pathologischen Anatomie des inneren Ohres und zur Frage vom primären Hirnabszeß. Ebenda. S. 53.

Mitteilung eines Falles von Hirnabszeß des rechten Stirnlappens bei gleichzeitig bestehender eitriger Entzündung des linken Mittelohres und Labyrinths. Neben der leichten eitrigen Entzündung des Mittelohres, leichter Rötung des im ganzen getrübten Trommelfells ohne Perforation und mit nur geringer Eiteransammlung am Boden der Paukenhöhle, fand sich eine ausgedehnte Erkrankung des inneren Ohres, welche durch einen Durchbruch des Eiters am Ringbande des Steigbügels in das Vestibulum und durch Übergang der Entzündung der Paukenhöhlenschleimhaut durch die Labyrinthkapsel in den Schneckenhohlraum entstanden war. Der rechtsseitige Stirnlappenabszeß war nach Ansicht des Verfassers induziert durch eine Ostitis und Osteomyelitis in der Pars petrosa des linken Schläfenbeins. Verfasser spricht sich also gegen die Annahme eines primären Abszesses aus.

Dallmann.

53.

A. Thost, Der chronische Tubenkatarrh und seine Behandlung. Ebenda. S. 69.

Verfasser widmet dieser seiner Ansicht nach viel zu wenig beachteten Erkrankungsform eine ausführliche sehr lesenswerte Abhandlung. Bei der Behandlung weist er besonders auf Bougierung und Massage der Tube und auf Einführung von Medikamenten in dieselbe hin. Dallmann.

54.

L. Katz, Allgemeines und Spezielles über die Bedeutung und die Technik der mikroskopischen Untersuchung des inneren Ohres mit einigen histologischen Bemerkungen und drei Abbildungen. Ebenda. S. 141.

Die Arbeit enthält sehr beachtenswerte Vorschläge für die Verarbeitung des Gehörorganes zur mikroskopischen Untersuchung, welche der Verfasser, der ja auf diesem Gebiete Autorität ist, selbst erprobt hat.

Dallmann.

55.

A. Passow, Gehörgangsplastik bei der Radikaloperation chronischer Mittelohreiterungen. Ebenda. S. 161.

Verfasser weist darauf hin, daß es unrichtig ist, sich streng nur an eine Methode der Gehörgangsplastik zu halten, er empfiehlt vielmehr nach Lage des jeweils vorliegenden Falles die geeignetste Plastik anzuwenden.

Dallmann.

56.

O. Körner, Können die Fische hören? Beiträge zur Ohrenheilkunde, 1905. S. 93.

Nach einem historisch-kritischem Rückblick auf die früheren Versuche, festzustellen, ob die Fische hören können, und Hinweis auf die vielen Fehler, welche durch den außerordentlich gut entwickelten Gesichtssinn und das feine Hautgefühl dieser Tiere hervorgerufen waren, berichtet Verfasser über seine eigenen Versuche.

Die Versuche wurden an 25 verschiedenen Fischarten vorgenommen, darunter 6 einheimische und 19 ausländische. In keinem Falle konnte Verfasser durch einmalige laute knackende Geräusche, welche unter Wasser erzeugt wurden, die Überzeugung gewinnen, daß irgend eine Reaktion ausgelöst wurde. Dallmann.

57.

E. Bloch, Zur Skopolaminnarkose in der Ohrchirurgie Ebenda. S. 129.

Mitteilung von 124 Fällen von Skopolaminnarkose, welche nur bei Erwachsenen und Halberwachsenen angewandt wird, und besonders für Operationen von längerer Dauer empfohlen wird. Meist wurde eine kleine Menge Chloroform, 1—5 ccm, zugegeben.

Anschließend an diese Mitteilung wird ein Fall von Exitus genauer beschrieben, welcher lehrt, daß „man bei Trinkern und solchen Kranken, bei denen eine Schwächung der Herzkraft befürchtet werden muß, mit den Injektionen vorsichtiger sein muß“. Dallmann.

58.

K. Haug, Naevus cutaneus des Meatus und Trommelfells. Ebenda. S. 183.

Bei einem 27jährigen Mann, dessen Körper eine größere Anzahl kleinere und bis talergroße Naevi aufwies, fand sich im rechten knorpeligen Gehörgang eine über Hanfkorn große, flache bläulichrote Stelle an der vorderen unteren Wand. Eine zweite größere, von weinroter Farbe, an der hinteren oberen Gehörgangswand zog bis zum Trommelfell vor, ohne daß dieses mit beteiligt war. Im linken Gehörgange ein großer Fleck, welcher von der hinteren Gehörgangswand ausging und fast die ganze hintere Hälfte des Trommelfells einnahm. Wurde der Schädelinnendruck durch Pressen usw. erhöht, konnte man deutlich dunklere Rötung und stärkere Füllung an den Gebilden beobachten, welche nach Aufhören des Druckes sofort wieder ihr altes Aussehen bekamen. Dallmann.

59.

R. Panse, Die klinische Untersuchung des Gleichgewichtssinnes. Ebenda. S. 171.

Verfasser wendet sich gegen die oberflächliche Art der Bezeichnungen „Nystagmus“, „mit groben Schlägen“ oder „Schwindelerscheinungen“, „Gleichgewichtsstörungen“ bei Labyrinthleiden, ohne daß diese Begriffe genau zerlegt werden. Bei Untersuchung des Gleichgewichtssinnes müssen die Reize des Labyrinths, welche objektive Erscheinungen hervorrufen, so stark sein, daß sie nicht durch die beiden anderen Bahnen, die Augen und das kinästhetische Gefühl verbessert werden. Wir müssen also entweder die anderen ausschalten oder einen weiteren Reiz hinzufügen.

Es folgen dann die Vorschriften für die Reizung der verschiedenen Bogengänge. Dallmann.

60.

H. Dennert, Zweckmäßige Einrichtungen im Gehörorgan. Ebenda. S. 187.

Mitteilung von interessanten Versuchen, um festzustellen, wo und in welcher Weise die Schallbewegung auf das Labyrinth vermittelt wird und wie

es dort am zweckmäßigsten zur Analyse kommt. Es wird darauf hingewiesen, wie wichtig für beide Akte die Membranen im Gehörorgan sind.

Dallmann.

61.

A. Barth, Einige allgemeine Betrachtungen über Indikationen zum Operieren bei schweren Ohrerkrankungen. Ebenda. S. 201.

Bei seinen therapeutischen Maßnahmen, besonders Operationen, geht Verfasser von den Voraussetzungen aus, daß jedes ärztliche Vorgehen ausschließlich das Wohl des Patienten im Auge hat, und daß die Gefahr des vorzunehmenden Eingriffs geringer sein muß, als die Gefahr der durch den Eingriff zu bekämpfenden Erkrankung. Was die Fälle anbetrifft, bei denen der Zustand des Patienten fast hoffnungslos ist, wird er sich doch stets zum operativen Eingriff, der ja nur nützen und niemals schaden kann, entschließen. Selbstverständlich müssen die Angehörigen genau über die Aussichten auf Erfolg orientiert werden.

Etwas ausführlicher beschäftigt er sich mit der Gefährlichkeit der akuten Mittelohrentzündungen und dem, wohl jedem älteren Otologen zugestoßenen Mißgeschick, daß sich direkt im Anschluß an eine Operation eine Verschlechterung mit letalem Ausgang anschloß. Dallmann.

62.

J. Habermann, Über Veränderungen des Gehörorgans bei der Anencephalie. Ebenda. S. 219.

Ausführliche Mitteilung des histologischen Befundes des rechten Gehörorgans eines Anencephalen. Dallmann.

63.

V. Hinsberg, Zur Kenntnis der vom Ohr ausgehenden akuten Sepsis. Ebenda. S. 239.

Verfasser berichtet über einen Fall von akuter Sepsis, bei dem nach seiner Ansicht die Infektion allein von der Mittelohrschleimhaut ausging. Da jedoch noch eine Eiterung der Nasennebenhöhlen, wie Verfasser annimmt, ein Siebbeinempyem bestand und ferner eine Sektion nicht ausgeführt wurde, so scheint Referent die Diagnose otogene Sepsis nicht ganz einwandfrei zu sein. Dallmann.

64.

P. Manasse, Über hämorrhagische Meningitis nach eitriger Mittelohrentzündung. Ebenda. S. 251.

18jähriger Patient, der seit 15 Jahren an chronischer Mittelohreiterung leidet, wird mit den Symptomen einer intrakraniellen Komplikation der Ohreiterung eingeliefert. Bei der sofort vorgenommenen Totalaufmeißelung wird Cholesteatom festgestellt. Freilegung des mit einigen Granulationen bedeckten Sinus sigmoideus. Punktion des Sinus ergibt flüssiges Blut. Freilegung der Dura der mittleren Schädelgrube. Da sich die Dura vorwölbt, Punktion derselben, welche trüb-serös-blutiges Sekret ergibt. Im Sekret Streptokokken. Punktion des Schläfenlappens negativ. Am nächsten Tage Jugularisunterbindung, weitere Sinusfreilegung, hierbei Blutung. Negative Kleinhirnpunktion. Keine Besserung. Nach 5 Tagen erst Lumbalpunktion!, welche dickflüssige rotgelbe Flüssigkeit ergibt. Zahlreiche Streptokokken. Am 7. Tage Exitus. Autopsie ergibt außer der eitrigen eine hämorrhagische Meningitis sowohl des Gehirns als des Rückenmarks. Als bemerkenswert hebt Verfasser hervor den septischen Charakter der Meningitis, die Streptokokkeninfektion und die hämorrhagische Natur der Meningitis.

Dallmann.

65.

E. Berthold, Syringomyelie nach einem Trauma, Otitis media, schnelle Bildung eines Cholesteatoms, Radikaloperation und einander widersprechende Gutachten. Ebenda. S. 295.

Der Titel gibt den Inhalt der Arbeit an. Dallmann.

66.

W. Kümmel, Ein Fall von seröser Meningitis neben Kleinhirnabszeß. Ebenda. S. 311.

Einem 34 Jahre alten Patienten, der seit 18 Jahren an linksseitiger Ohreiterung leidet, wird ein obturierender Polyp entfernt. Sofort treten Zeichen einer intrakraniellen Komplikation auf. Bei der Operation wird eine ausgedehnte Labyrinthitis festgestellt. Weite Eröffnung des Labyrinths und Freilegung der Dura der hinteren Schädelgrube. Gegen Abend Incision in die freigelegte Dura, Abfluß von großen Mengen klaren Liquors. Liquor steril. In den nächsten Tagen Verband von Liquor durchtränkt. Fünf Tage später wird die Dura der mittleren Schädelgrube freigelegt und incidiert. Ebenso Incision in die Hirnsubstanz und weiter Punktion des Kleinhirns. Sieben Tage nach dieser Punktion beim Verbandwechsel Eiterabfluß aus dem Kleinhirn. Nach einigen Tagen Exitus. Bei der Autopsie konnten keine entzündlichen Veränderungen festgestellt werden. Verfasser sucht den Grund für die Entstehung der serösen Meningitis in einem Empyem des Sacculus endolymphaticus, das durch die Labyrinthitis verursacht war. Von dem Kleinhirnabszeß nimmt er an, daß er erst sekundär nach der Incision in die Dura der hinteren Schädelgrube und Punktion des Kleinhirns entstanden sei.

Dallmann.

67.

B. Heine, Zur Kenntnis der subduralen Eiterungen. Ebenda. S. 339.

Verfasser teilt zwei Fälle von subduraler Eiterung mit, von denen der erste geheilt wurde. Bei diesem Falle wurde amnestische Aphasie beobachtet. Der Druck der subduralen Eiterung auf den Schläfenlappen genügt dem Verfasser nicht, um dieses Symptom zu erklären, er zieht vielmehr die Theorie von Merkens über die toxische seröse Meningitis und Encephalitis heran. Bei dem zweiten Fall, welcher tödlich verlief, hatte die Infektion ihren Weg durch eine Dehiscenz am Boden der mittleren Schädelgrube genommen. Dallmann.

68.

W. Wojatschek, Die Funktion des Gehörs bei einseitiger Labyrinthnekrose. Wojenno-medizinski shurnal. Febr. 1905. St. Petersburg.

Beschreibung mit eingehender Hörprüfung eines Falles einer 30 Jahre lang bestehenden linksseitigen Ohreiterung mit konsekutiver ausgebreiteter Karies des Schläfenbeins und Labyrinthnekrose. de Forestier-Libau.

69.

P. Broschniowski, Zur Frage des Zustandekommens einer otitischen Pyämie ohne Erkrankung der Gehirnsinus. Russki Wratsch, No. 10, 1906. St. Petersburg.

Ohne Operation geheilter Fall von metastatischer, sogenannter osteophlebitischer Pyämie. Der bekannte russische Chirurg Prof. G. Turner sagt: Wenn eine Pyämie sich im Anschluß an eine Mastoiditis entwickelt, in deren Verlauf eine eitrige Durchtränkung der Weichteile der Warzenfortsatzgegend erfolgt, so muß noch eine Entstehungsmöglichkeit (Broschniowski hat vorher die bekannten Theorien zur Entstehung der otitischen Pyämie referiert) zugegeben werden, und zwar eine durch die Verstopfung der Weichteilvenen hervorgerufene, besonders in den Fällen mit fistulösem Durchbruch des Processus mastoid. nach unten. Über einen solchen Ent-

stehungsmechanismus äußert sich auch Kumberg (referiert in diesem Archiv, Band IL). Broschniowski hält es für sehr wertvoll, vor einem wegen otitischer Pyämie vorzunehmenden operativen Eingriff ein Befallensein der großen Hirnsinus auszuschließen, da davon die Art des Eingriffs mit abhängt. Es ist daher absolut überflüssig, in allen Fällen von otitischer Pyämie die Vena jugularis int. (und mit ihr die Vena facialis) zu unterbinden. Er hält auch bei vorliegender Sinusthrombose die Unterbindung als eine Ergänzung erst später nach erfolgter Aufmeißelung für indiziert und schließt sich Sochanski (siehe russisches Archiv 1903) an, der, wie folgt, präzisiert: Die Unterbindung der Vena jugularis ist nur dann angezeigt, wenn der Verlauf der Pyämie nicht in den ersten 3 Tagen Halt macht und wenn die Temperatur nach der Aufmeißelung sich auf einer Höhe über 39° hält.

de Forestier-Libau.

70.

A. S. de Lens, Hernie der Paukenhöhle. Russki Wratsch. No. 15. 1905. St. Petersburg.

I. 65jähriger Patient, ist im Anschluß an Schnupfen 6 Wochen ohrkrank und so taub, daß nur schriftlicher Verkehr möglich ist. Rechts: Trommelfell „reaktionslos“, durch Exsudat vorgewölbt. Paracentese, anstandslose Restitutio ad integrum. Links: Trommelfell rot, vorgewölbt, Processus mastoideus empfindlich. Paracentese. Schmerz über Processus mast. nimmt zu. Schleimig-eitrige Sekretion vermindert sich nicht. Eines Tages ist die bei der Untersuchung am Tage vorher noch hinreichende Perforation ersetzt durch ein polypenähnliches, rosarotes, kugliges Gebilde, das keinen Zusammenhang mit den Perforationsrändern hat, sondern aus der Tiefe über das Niveau des Trommelfells herausragt. Patient entzog sich der weiteren Beobachtung. II. Knabe, 4 Jahre 9 Monate alt. Post influenzam rechts Eiterung mit Mastoiditis. Trommelfell wird durch einen grauröttlichen Körper verdeckt, der ein Drittel des Gehörgangs einnimmt und denselben bis auf einen kleinen oberen Spalt ganz verschließt. Abschnürung. Fuß äußerst dünn. Insertionsgegend des hinteren unteren Trommelfellquadranten, „auf welchem nach der Abschnürung ein punktförmiges, rotes Fleckchen, als Zeichen, daß hier der Fuß des Polypen befestigt gewesen, sichtbar bleibt, das Trommelfell normal gefärbt, ohne entzündliche Erscheinungen, unverletzt und so weit vorgewölbt, daß die Kontouren der Gehörknöchelchen nicht sichtbar sind“. Aufmeißelung, bei der sich im Knochen ein fistulöser Durchbruch fand, „aus welchem sich eine weiche, rosafarbene Masse hervordrängte“; die Fistel führt in eine kirschgroße Zelle, die mit Eiter und stark verdickter, ödematöser Schleimhaut erfüllt ist. Kommunikationen mit dem Antrum oder anderen Zellen nicht zu konstatieren. Das nur erbsengroße Antrum sowie einige umgebende Zellen und der Aditus sind von dieser ödematösen, dicken, grauröttlichen Schleimhaut fast ganz erfüllt. de Lens glaubt nun, daß der von ihm entfernte Polyp nichts anderes darstellt, als einen herausgefallenen Teil dieser stark ödematösen Schleimhaut, was er „Hernie der Paukenhöhle“ nennt. Entstanden denkt er sich dieses Ödem der Schleimhaut durch Zirkulationsstörung in den Blut- und Lymphgefäßen der erkrankten Zellen, infolge von Exsudatdruck auf die entzündete Schleimhaut, wodurch die Zirkulation zuerst gestört und dann ganz aufgehoben wurde, was sich auf Antrum, Aditus usw. fortsetzte. Nachdem die Lumina von dem größer werdenden Ödem ausgefüllt waren, drängte sich nun die ödematöse Schleimhaut durch die Perforation. Soviel aus der stellenweise nicht ganz klaren Schilderung.

de Forestier.

71.

N. Trofimow, Zur Frage von den „Hernien“ der Paukenhöhle. Ebenda. Nr. 21, 1905. St. Petersburg.

Erwiderung auf die in Nr. 15 erschienene Mitteilung von de Lens über „Hernien der Paukenhöhle“. Diese Hernien sind nach Trofimow absolut nichts Seltenes, sondern einfache Wucherungen. Durchaus richtig ist die

Zurückweisung der Benennung. Zu dem Begriff einer Hernie gehört immer ein den herausgefallenen Teil eines inneren Organs beherbergender Sack. Eher möglich wäre hier schon die Bezeichnung Prolaps. Bezold hat diesen Vorgang bereits eingehend beschrieben; nach ihm handelt es sich um Vorwölbung einer Schleimhautwucherung der inneren Trommelfelloberfläche, die, falls abgetragen, in der Mitte eine eiternde Öffnung aufweist und leicht wieder wächst. Bezold beobachtete sie oft nach Influenza. Mit der Ätiologie, die de Lens gibt, ist Trofimow ebensowenig einverstanden.

de Forestier.

72.

A. de Lens, Erwiderung an den Privatdozenten N. Trofimow auf dessen Bemerkungen hinsichtlich der von mir beschriebenen Paukenhöhlenhernie. Ebenda. Nr. 30. 1905. St. Petersburg.

Die von Bezold beobachteten Wucherungen der Schleimhautfläche des Trommelfells, die durch den Reiz überfließenden Eiters hervorgerufen werden, sind etwas ganz anderes wie die von ihm beschriebene „Hernie". Zwischen der kugligen „Hernie" und dem Perforationssaum des Trommelfells war durch leicht auszuführende, umgreifende Sondierung kein Zusammenhang zu konstatieren. Bei den Granulationen Bezolds ist eine derartige Sondierung, da dieselben von der Schleimhautfläche des Trommelfells ausgehen, ohne Verletzung natürlich nicht möglich. de Forestier.

73.

A. W. Slatowjerow (Saratow), Die Karies des Hammers und Amboßes und deren operative Entfernung. Ebenda. Nr. 20. 1905. St. Petersburg.

Aus der fleißigen Arbeit ist ersichtlich, daß Slatowjerow ein durchgebildeter Otologe ist, der sein Thema allseitig beleuchtet. Dankenswert ist die Arbeit, weil sie zur Verbreitung dieser in Rußland noch wenig geübten, segensreichen Operation entschieden beitragen wird. Anschließend ein kurzer Krankenbericht über 28 von ihm in der Ohrenabteilung des Hamburger Stadtkrankenhauses unter Ludewig operierter Fälle. 19 mal Heilung der chronischen Eiterung, 15 mal mit Hörverbesserung. Von sämtlichen Fällen hatte nur einer Hörverschlechterung. de Forestier.

74.

N. Wolkowitsch, Zur Frage über die Technik der Trepanation des Warzenfortsatzes. Ebenda. Nr. 35, 1905. St. Petersburg.

Nachdem Wolkowitsch die verschiedenen Plastiken und Transplantationen kurz besprochen, erklärt er, daß er glaubt, stets ohne dieselben auskommen zu können. Bei seinen Aufmeißelungen soll ihm zum Bedecken der Knochenwunde hinter dem Ohr immer der lediglich ausgelöste, unveränderte, häutige Gehörgangsschlauch mit dem angrenzenden, trichterförmigen Teil der Ohrmuschel vollkommen genügt haben. — Der ungespaltene Gehörgang wird durch stark eingedrückte Tampons ausgereckt und deckt die Tiefe, der Trichter der Ohrmuschel den umfangreicheren oberen Defekt. In sehr seltenen Fällen, wenn die Ausdehnungsfähigkeit und Elasticität der Gehörgangshaut durch Narben oder Ähnliches gelitten hatte, war eine einfache Längsspaltung erforderlich. Wichtig ist nur, daß der hintere obere Teil des knöchernen Gehörganges entfernt wird, auch bei akuten Fällen. Große Sorgfalt muß auf subtiles Ausarbeiten der Höhle, das Glätten und Abrunden der Höhlenränder verwandt werden. Hierauf erfolgt Naht, zwischen den Nähten, deren drei bis vier genügen, muß bequemer Zugang für bis in die Tiefe reichende, drainierende Streifen sein. Die Naht nähert nicht nur Ohrmuscheltrichter und die hinteren Weichteile einander, sondern soll vor allem verhindern, daß die Ohrmuschel in die Tiefe gleitet. Damit die korrespondierenden Teile in gleichem Niveau bleiben, wird die Naht so gelegt, daß die Weichteile hinter der Operationsöffnung tief, bis ca. 1 cm, die Aus-

stiche an der Ohrmuschel ganz flach an der Oberfläche gelegt werden. In den Gehörgang, zwischen die Nähte und zwischen die Horizontalschnitte kommt für den ersten Verband Jodoform-Marly. Die Weichteile hinter dem Ohr werden durch darauf gelegte Häufchen gerollter Marlystreifen dicht in die Tiefe angedrückt, diese Auffüllung hat der Verband, welcher 8—10 Tage liegt, zu fixieren, und verlangt dieselbe auch nach dem ersten Verbandwechsel große Aufmerksamkeit. Viel kommt darauf an, daß der erste Verband lange genug liegen bleibt, weshalb auch Jodoform-Marly gebraucht wird, eine selbst stärkere Reizung durch das Jodoform verschwindet bald, da dasselbe nur beim ersten Verband Verwendung findet. Das Material umfaßt 60 nach obigem Verfahren operierte Fälle, zu denen nicht nur chronische, sondern, wie bereits oben erwähnt, auch akute Fälle gehören. Das Abmeißeln der knöchernen, hinteren Gehörgangswand ist nach Wolkowitsch unschädlich. In kosmetischer Hinsicht und als ein die Heilung wesentlich beschleunigendes Mittel kommt es ganz ebenso wie bei chronischen, auch bei den akuten Fällen in Betracht. Freilich besteht bezüglich des Entfernens der hinteren knöchernen Gehörgangswand zwischen dem Operationsverfahren bei akuten und dem bei chronischen Fällen ein Unterschied: bei den akuten wird nicht die ganze hintere, knöcherne Gehörgangswand weggemeißelt, es bleibt eine Barrière zurück, Antrum und Paukenhöhle werden nicht in eine gemeinsame Höhle verwandelt, die Gehörknöchelchen und überhaupt die Paukenhöhle werden nicht tangiert, die Gehörgangswand wird nur bis zum Trommelfell fortgenommen. Von den 60 operierten Fällen kann Wolkowitsch wegen mangelnder Aufzeichnungen hier nur 50 verwerten, 31 mit akuter, 19 mit chronischer Mastoiditis, darunter auch Cholesteatomfälle. Total aufgemeißelt (Radikaloperation) wurden 24 Fälle, nämlich zu den 19 chronischen noch 5 von den 31 akuten Mastoiditiden. Die Heilungsdauer betrug im Durchschnitt bei den akuten Fällen 4, 5 Wochen für die Operationswunde und 4, 8 Wochen für das secernierende Ohr (22 Fälle), bei den chronischen für die Operationswunde 3 Wochen (sic!), und 9 Wochen für das secernierende Ohr. Mit der unübersichtlich gebrachten Statistik ist leider nicht viel anzufangen. Referent hat versucht, um Wolkowitsch gerecht zu werden, aus den berichteten Erfolgen eine Tabelle zusammenzustellen, dieselbe zeigt aber so viele Lücken, daß die Operationsresultate eigentlich gar nicht oder nur sehr schwer zu kontrollieren sind. Hierzu kommt, daß die Heilungstermine für die Operationswunde und für das eiternde Ohr immer getrennt berechnet werden. Nach dem allgemeinen Usus ist das operierte Ohr eben nicht früher geheilt, als bis alles Kranke trocken überhäutet ist. Wann das bei allen Fällen eingetreten, und ob es überhaupt überall einwandsfrei eingetreten, ist nicht ersichtlich. Wenn man aus eigener Anschauung weiß, was selbst von tüchtigen Ohrenärzten alles unter Heilung verstanden wird, muß man um so skeptischer werden, wenn man aus einer Fußnote ersieht, daß Wolkowitsch gar nicht Otologe zu sein scheint, sondern allgemeiner Chirurg; als solcher hat er eben keine Vorstellung davon, welchen Schaden er mit seiner Methode bei den akuten Fällen der Schallleitung zugefügt, indem er ganz ohne zwingenden Grund den Gehörgang heraushebelt und die hintere Gehörgangswand zum größten Teil abmeißelt. Seine eigene Statistik weist von den akuten Fällen keinen einzigen auf, bei welchem das Gehör, wie wir das sonst gewöhnt sind, annähernd zur Norm zurckgekehrt wäre. Seine besten Angaben in dieser Hinsicht sind beispielsweise: 1. akuter Fall. Nach 3 Wochen Wunde geheilt, Ohr trocken, Gehör für Uhr 25 cm. 2. akuter Fall. Wunde geheilt nach 4 Wochen, Ohr trocken nach 5 Wochen, Flüstern — 2 Meter. Bei den chronischen Fällen fehlt die Angabe, was vorher gehört wurde, daher sind die Notizen über die Gehörfähigkeit nach der Operation wertlos. de Forestier.

75.

P. Broschniowski, Gehirnabszeß otitischen Ursprungs. Operation. Heilung. Ebenda. Nr. 49, 1905. St Petersburg.

Soldat, wird in besinnungslosem Zustand ins Hospital eingeliefert. Vor ca. 4 Wochen akute linksseitige Ohreiterung. Ausfluß und Perforation ge-

heilt. Keine Erscheinungen von seiten des Warzenfortsatzes gehabt. In der Folge sehr starke Kopfschmerzen. Pupillen etwas erweitert, gleich weit. Temperatur 37,1°, Puls 76. Am 10. Tage des komatösen Zustandes Operation. Weichteile, Knochen, Antrum und Sinus überall normal, nur der Knochen des Paukenhöhlen- und Antrumdaches weich und blutreich. Dura über Tegmen antri verdickt, hyperämisch, mit Gehirnsubstanz verwachsen. In die Dura 3 cm langer Schnitt, von wo aus in der Gegend des Tegmen antri mit dem Gehirnmesser Stich nach oben und vorne gemacht wird, drei Eßlöffel gelben, recht dicken, geruchlosen Eiters. Abszeßhöhle mißt von hinten nach vorn 7 cm, von unten nach oben 4 cm, in medialer Richtung 1 cm. Großer Effekt, am nächsten Tage ist der Kranke bei voller Besinnung, guter Laune, hat Appetit. Nur ganz geringes Kopfweh. Patient hat absolut keine Erinnerung an die Woche vor der Operation. Heilung verläuft sehr langsam, aber günstig. Hört 7 Monate nach der Operation Flüstern auf 1 Meter, Weber nach links (krankes Ohr). de Forestier.

76.

Sitzungsbericht der Gesellschaft sächsisch-thüringischer Kehlkopf- und Ohrenärzte vom 19. Mai 1906 in Leipzig.

Preysing stellt eine Reihe von ihm operierter Fälle vor:

a) zwei Patientinnen, bei welchen durch Aufklappen der Nase und Eröffnen aller Höhlen bösartige Tumoren entfernt sind. Vortragender pflegt in solchen Fällen nach eigener Methode erst durch einen Horizontalschnitt durch beide Augenbrauen beide Stirnhöhlen zu eröffnen, daran anschließend durch einen Vertikalschnitt über dem Nasenrücken das Nasengerüst vollständig aufzuklappen und dann alle Höhlen, auch die nicht erkrankten auszuräumen, welche bei der Tamponade in der Nachbehandlungsperiode doch leicht mit erkranken.

In dem ersten Falle ist ein Sarkom des Septums entfernt, sofort die Operationswunde vernäht und ohne entstellende Narben schön verheilt. Zwei Jahre recidivfrei.

Im zweiten Falle bestand ein großes vom rechten Siebbein ausgehendes scirrhöses Karcinom. Die Wunde wurde nur zum Teil geschlossen, da der Tumor schon so groß war, daß Recidive erwartet wurden. Bis jetzt 8 Monate recidivfrei;

b) ein junger Mensch, bei welchem ein chronisches Empyem der rechten Oberkieferhöhle von der Orbita her eröffnet wurde, vor 3 Monaten;

c) zwei Kinder, welche wegen Orbitalabszeß und Siebbeinnekrose nach Scharlach vor ca. ³/₄ Jahren operiert sind, ausgeheilt. Die Fälle werden an anderer Stelle ausführlich veröffentlicht;

d) eine Reihe von Patienten, bei welchen retroauriculäre Öffnungen durch Paraffininjektionen oder durch eine eigene, an anderer Stelle zu veröffentlichende Plastik geschlossen sind;

e) einen Patienten, bei welchem Vortragender vor 1¹/₄ Jahren wegen Karcinom die Totalexstirpation des Kehlkopfes vorgenommen hat. Bisher recidivfrei. Der künstliche Kehlkopf des Patienten wird vorgezeigt.

Kindervater demonstriert eine nach seiner Angabe präparierte Wolle zum Verschluß des Gehörganges, bei Entzündungen und Eiterungen des Ohres nicht zu benutzen.

Danach beschließt die Gesellschaft ihre offizielle Teilnahme an dem internationalen laryngologischen Congreß zu Wien 1908, sowie dem neugegründeten Verein zur Fürsorge für Taubstumme im Königreich Sachsen als Mitglied beizutreten. Die anwesenden Leipziger Mitglieder fassen den einstimmigen Beschluß, die Deutsche otologische Gesellschaft nach Leipzig einzuladen. Barth.

77.

Kobert (Die Ohrenheilkunde bei Celsus) im Vorwort zur 2. Auflage von Aulus Cornelius Celsus, De medicina in 8 Büchern übersetzt und erklärt von Eduard Scheller. Braunschweig 1906 bei Vieweg u. Sohn.

Der Professor der Pharmakologie Dr. R. Kobert in Rostock hat ein sehr ausführliches und lehrreiches Vorwort zu einer Neubearbeitung der Übersetzung von Celsus de medicina geschrieben. Dasselbe enthält folgenden, für unsere Leser sehr bemerkenswerten Abschnitt über Ohrenheilkunde. „Ohrenheilkunde" ist offenbar ein Lieblingsgebiet des Celsus gewesen. Da auch die neueste „Geschichte der Ohrenheilkunde" [1]) für unseren Autor nur sieben Zeilen übrig hat, sind die nachstehenden Angaben vielleicht selbst für Fachotologen nicht überflüssig. Ohrsonde, Ohrlöffel und Ohrenspritze sind Celsus so geläufige Dinge, daß er nicht selten beim Hantieren an ganz anderen Körperteilen statt Sonde und Spritze Ohrsonde und Ohrenspritze sagt. So benutzt er z. B. die Ohrenspritze zum Ausspritzen der Harnblase nach dem Steinschnitt und zum Reinigen des Karbunkels am Penis. Der Hauptzweck der Ohrenspritze ist unserem Autor die Entfernung von Eiter und von Fremdkörpern aus dem äußeren Gehörgange.

Ohrpfröpfe werden dazu vorher erweicht, indem sie erst mit Soda beträufelt und nach dem Eindringen des Alkalis mit Essig benetzt (und dadurch zersprengt) werden. Die Ohrsonde bestreicht er mit etwas Klebrigem und benutzt sie dann, um nach dem Adhäsionsverfahren „belebte und unbelebte kleine Fremdkörper aus dem Gehörgange zu entfernen." — „Celsus kennt weiter noch die Methode, kleine Insekten in sehr schonender Weise dadurch aus dem Ohre zu entfernen, daß er wenig gedrehte Wollfäden hineinsteckt, zwischen deren Haaren die Tiere sich mit den Beinen verwickeln, so daß sie bequem herausgezogen werden können. Kosmetische Operationen waren zu jener Zeit allen denen erwünscht, welche Sklaven gewesen waren und als solche eine Kette oder schwere Ringe im Ohr hatten tragen müssen. Celsus beschreibt den Verschluß der dadurch entstandenen Defekte am Ohrläppchen und die Otoplastik. Auch die Diagnose und Operation des häutigen Verschlusses des Ohrganges bespricht er als erster aller Autoren. Die Fraktur der Ohrmuschel weiß er sachgemäß zu behandeln. Blutentziehungen am Ohr zu ableitenden und schmerzstillenden Zwecken sind ihm etwas Geläufiges." Von höchstem Interesse ist zum Schluß ein Satz bei Celsus über den Zusammenhang der Ohrkrankheiten mit Gehirnleiden: „Die Gefahr für den Patienten ist bei den Ohrkrankheiten größer als bei den Augenkrankheiten, denn die Fehler der Augen schaden nur den Augen; die Entzündung der Ohren führt aber bisweilen schwere cerebrale Erscheinungen und den Tod herbei."

Diese jetzt wohl allgemein jedem Arzt bekannte Tatsache ist bei den älteren Ärzten schon mehrfach hervorgehoben worden, aber in solcher Klarheit und Bestimmtheit zuerst von Celsus. Prof. Kobert fügt etwas boshaft hinzu: „Es fehlt leider noch heutzutage nicht an solchen, für welche Celsus diese eindringlichen Worte umsonst geschrieben zu haben scheint."

Schwartze.

78.

M. Sachs (Berlin), Geschichte der Ohrenheilkunde. Im Handbuch der Geschichte der Medizin von Neuburger und Pagel. Jena 1905 bei Gustav Fischer.

Der für das Handbuch gelieferte Abriß der Geschichte der Ohrenheilkunde umfaßt 23 Druckseiten, wovon 2 Seiten auf das Altertum, 1 Seite auf das Mittelalter und 7 Seiten auf „Neue Zeit", die beim Verfasser mit Vesal, Eustachio und Fallopia beginnt, und mit Saissy und Saunders en-

---

1) Michael Sachs, Geschichte der Ohrenheilkunde. Enthalten im Handbuch der Geschichte der Medizin, begründet von Puschmann, herausgegeben von Neuburger und Pagel, III. (Jena 1905). S. 464.

digt. Der folgende Abschnitt „Neueste Zeit" (5 Seiten) beginnt mit Itard und Deleau, und endigt mit v. Tröltsch, Moos, Voltolini und Wilhelm Meyer. Zum Schluß folgt ein „Überblick über den gegenwärtigen Standpunkt", der in der Hauptsache nur biographische Notizen über bekannte deutsche Ohrenärzte und Literaturverzeichnisse enthält. Ein im Anhang beigefügtes Verzeichnis deutscher Lehrbücher (9 im ganzen) stellt eine nicht verständliche Auswahl ganz ungleichwertiger Bücher unter der großen Zahl der einschlägigen Literatur dar. Schwartze.

79.

L. Bar (Nizza), Otite externe hemorrhagique. Revue hebdomadaire de laryngologie etc. 1904. No. 4.

Bar ist der Ansicht, daß die genuine Otitis externa haemorrhagica zu wenig Beachtung in den Lehrbüchern der Ohrenheilkunde gefunden hat. Er gibt an der Hand von drei Krankengeschichten eine klinische Besprechung der Krankheit. In einem seiner Fälle hatte die Entzündung des äußeren Gehörgangs so auf die Nachbarschaft übergegriffen, daß es fast zur Mastoidoperation gekommen wäre. Eschweiler.

80.

M. Lannois (Lyon), Otites varicelleuses. Ibidem.

Unter „Otite varicelleuse" versteht Lannois nicht eine Varicelleneruption im Ohr, sondern eine akute, eventuell als Recidiv auftretende Mittelohreiterung nach Angina bei varicellenkranken Kindern. Er hält sie für eine Folge des „Exanthems der oberen Luftwege". Eschweiler.

81.

Mouret (Montpellier), Des cavités pneumatiques annexés à l'oreille. Ibidem.

Mouret richtet die Aufmerksamkeit noch einmal auf die von den Franzosen sogenannten „Cellules abérrantes", atypische, oft gar nicht untereinander in Verbindung stehende pneumatische Zellen im Schläfenbein, die sich bis in die Gegend des Foramen lacerum und bis ins Hinterhauptbein erstrecken können und bei eitriger Erkrankung große klinische Bedeutung haben. Eschweiler.

82.

Milly (Orléans), Un cas de triade d'Hutchinson. Ibidem. No. 5.

13jähriges Mädchen, wird während eines Aufenthaltes an der See unter Schwindelerscheinungen und Ohrensausen plötzlich taub. Die Anamnese ergab, daß im Alter von $5^1/_2$ Jahren eine Keratitis interstitialis auftrat. Momentan ist noch der charakteristische Befund an den Schneidezähnen zu erheben. Antisyphilitische Kur war resultatlos. Eschweiler.

83.

Come Ferrand, Sequestre de la paroi interne du plancher de la caisse. Ibidem. No. 9.

19jährige Patientin litt seit 7 Jahren an Ohreiterung links. Ein mehrmaliges Auskratzen der Granulationen im Mittelohr vom Gehörgang her verschlimmerte den Zustand, so daß die Kranke Hilfe bei Lannois suchte. Der Gehörgang war so verschwollen, daß eine otoskopische Diagnose nicht möglich war. Wegen enormer Schmerzhaftigkeit wurde die Aufmeißelung gemacht. Im Warzenfortsatz fand sich nichts Krankhaftes. Dagegen wurde aus dem Mittelohr ein Sequester extrahiert, welcher den Boden der Paukenhöhle und einen Teil der Labyrinthwand enthielt. Verfasser glaubt am Sequester einen Teil der Circumferenz des runden Fensters zu erkennen.

Die Funktionsprüfung des Labyrinthes wurde nicht gemacht. Eschweiler.

84.

Simonin (Limoges), Radiographie et corps étrangers de l'oreille. Ibidem. No. 12.

Trotz negativen Ausfalls der Röntgendurchleuchtung fand Simonin im Gehörgang des Patienten eine abgeplattete Revolverkugel. Sie war in die vordere obere Gehörgangswand, nahe dem Kiefergelenk eingedrungen.

Eschweiler.

85.

Moure, Sur quelques cas de cellules mastoidiennes aberrantes. Ibidem. No. 13.

Moure lenkt noch einmal die Aufmerksamkeit der Otologen auf die von ihm zuerst beschriebenen Cellules aberrantes. Er betont, daß darunter nicht eine weit entlegene, aber mit dem vereiterten Gros des Warzenfortsatzes in mehr oder weniger enger Kommunikation stehende Zelle zu verstehen sei, sondern eine an ganz atypischer Stelle gelegene eitererfüllte Zelle, welche durch eine dicke Schicht ganz gesund erscheinenden Knochens vom Herde der Mastoideiterung getrennt sei und somit der Entdeckung sehr leicht entgehen könne. Zwei Krankengeschichten. Eschweiler.

86.

Mercier-Bellevue (Poitiers), Thrombo-phlébite suppurrée du sinus caverneux d'origine otique sans thrombo-phlébite du sinus latéral. Ibidem. No. 14.

Der Titel zeigt den Inhalt an. Keine Sektion. Eschweiler.

87.

Lermoyez, Lubet-Barbon, E. I. Moure, Rapport sur le traitement des otites moyennes aigues. Ibidem Nr. 20.

Aus dem zusammenfassenden Referat (28 Seiten) seien nur einige Punkte hervorgehoben, über die auch in Deutschland noch gestritten wird:

Wenn das Trommelfell noch nicht perforiert ist, so werden Eingießungen von Carbolglyzerin gemacht und die ganze Ohrgegend mit möglichst heißen, feuchten Kompressen bedeckt. Eventuell Blutegel auf den Warzenfortsatz. Die Paracentese wird erst gemacht, wenn Fieber, Schmerzen und Schwerhörigkeit zunehmen. Wenn nach der Paracentese Eiterung eintritt, so wird der Gehörgang trocken gereinigt, locker mit Gaze drainiert und aseptisch verbunden.

Wenn das Trommelfell spontan perforiert wurde, so verfahren die Autoren ebenso, wie nach der Paracentese.

Bei der Otitis der Kinder halten die Verf. mehr auf die Behandlung der adenoiden Vegetationen usw., als auf die des Ohres. „Verlieren wir keine Zeit mit der Parancentese des Trommelfelles, welches von selbst platzt, und mit der Drainage des Mittelohres, welches sich in einigen Stunden spontan entleert."

Bei der Otitis der Greise soll schon bei Verdacht auf Exsudatansammlung schleunigst eine breite Paracentese gemacht werden.

Eschweiler.

88.

Lannois u. Ferran, Paralyse du moteur oculaire externe d'origine otique. Ibidem Nr. 27.

38jähriger Patient erkrankt an akuter Otitis media, welche erst am achten Tage spontan perforiert. Trotz reichlichen Ausflusses blieben Schmerzen bestehen, zu denen sich nach drei Wochen eine Lähmung des Abducens gesellte. Gleichzeitig bestand heftiger Schmerz im Trigeminusast und Tränenträufeln.

Unter konservativer Behandlung — Anzeichen für Mastoiditis bestanden nicht — heilte die Ohreiterung, und in gleichem Schritt damit verschwand die Lähmung.

Die Verfasser halten die Abducensparese für reflektorisch entstanden durch Vermittlung des Nervus vestibularis, der im Deiterschen Kern direkte Verbindungsfasern zu den Abducenskernen entsendet. Eschweiler.

Fach- und Personalnachrichten.

An der Universität Breslau habilitierte sich als Privatdozent für Otologie, Laryngologie und Rhinologie Dr. G. Boenninghaus.

Der Privatdozent Dr. Stenger in Königsberg hat das Prädikat Professor erhalten.

In St. Petersburg bildete sich ein neuer „oto-laryngologischer Verein.“ Derselbe ist Ende Dezember des vorigen Jahres durch die aus dem seit drei Jahren in Petersburg bestehenden „Verein der Ärzte für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten“ ausgetretenen Kollegen begründet worden. Die Ziele der neuen Gesellschaft sind 1. ein kollegiales Zusammengehen aller Mitglieder zum Zweck der Entwicklung der Spezialität und des gemeinsamen Selbstunterrichts. 2. Die Verbreitung der Spezialität in Rußland und das Streben nach einer korrekten Handhabung derselben. Zur Erreichung dieser Ziele dienen dem Verein: wissenschaftliche Mitteilungen, das Halten von Vorträgen, die Einrichtung einer Bibliothek, eines Museums und außerdem die Gründung eines periodischen Spezialorgans, in welchem verschiedene wissenschaftliche Arbeiten und die Protokolle der Vereinssitzungen publiziert werden. Diese letztere Absicht ist bereits durch die Schaffung des ersten russischen speziellen Journals „Monatsschrift für Ohr-, Hals- und Nasenkrankheiten“, deren erste Nummer in der nächsten Zeit erscheinen wird, verwirklicht werden. (Nr. I ist soeben mit sehr interessanter Inhaltsangabe eingetroffen. Forestier.)

Die Leitung des Vereins besteht aus dem Präses: Prof. W. Nikitin, dem Vicepräses W. Okuneff, dem I. Sekretär A. Sacher, dem II. Sekretär L. Wygodski, dem Kassierer A. Olchin, dem Bibliothekar M. Erbstein; den Gliedern des Redaktionsbureaus (außer dem Präses): Prof. W. Okuneff, M. Schirmunski und A. Sacher; den Gliedern der Revisionskommission: P. Hellat, A. Schwangbach, M. Litschkus; zur Mitredaktion hat sich S. v. Stein, Direktor der Bassanowa-Klinik an der Moskauer Universität bereit erklärt. Als Mitarbeiter wünschen zum Erfolg des Journals viele Kollegen aus Petersburg, Moskau und anderen Teilen Rußlands beizutragen. (Chronik der Wratschebnaja Gazeta No. 14. 1906. St. Petersburg.)

Berichtigung.

Bd. LXV, S. 166, 1. Zeile von oben statt: Kranken eine Eiterung usw... = Kranken auf dem anderen Ohre eine Eiterung usw.....
S. 167, Fall III. 8. Zeile von oben: statt 2 Meter = 2 cm.
S. 168, Fall IV, Zeile 7: statt 8 Meter = 8 cm.
S. 170, Fall VII, Zeile 4: statt 7 m = 7 cm.
letzte Zeile: des ganzen Labyrinthes. illustriert. — fällt der Punkt nach Labyrinthes weg.
Bd. LXVII, S. 294, Nr. 62, Zeile 12: statt „auch das linke“ lies „das rechte“.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Fig. 1.

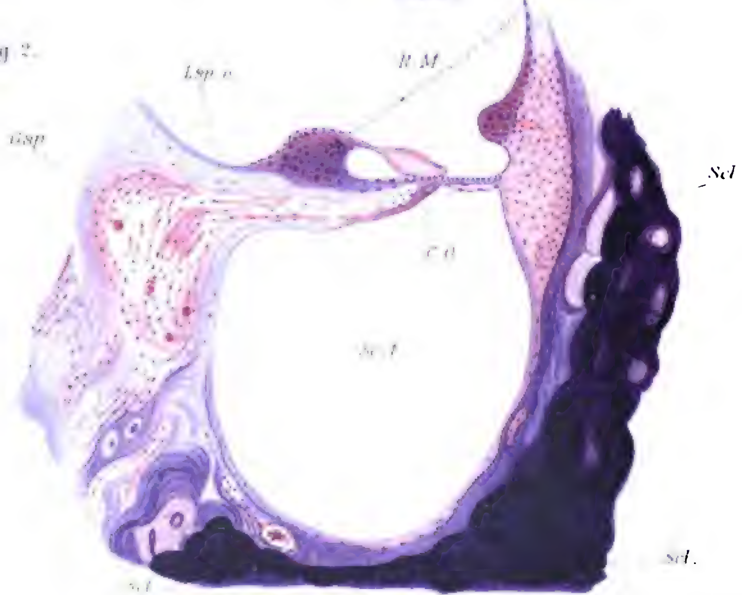
L.A

scl

scl

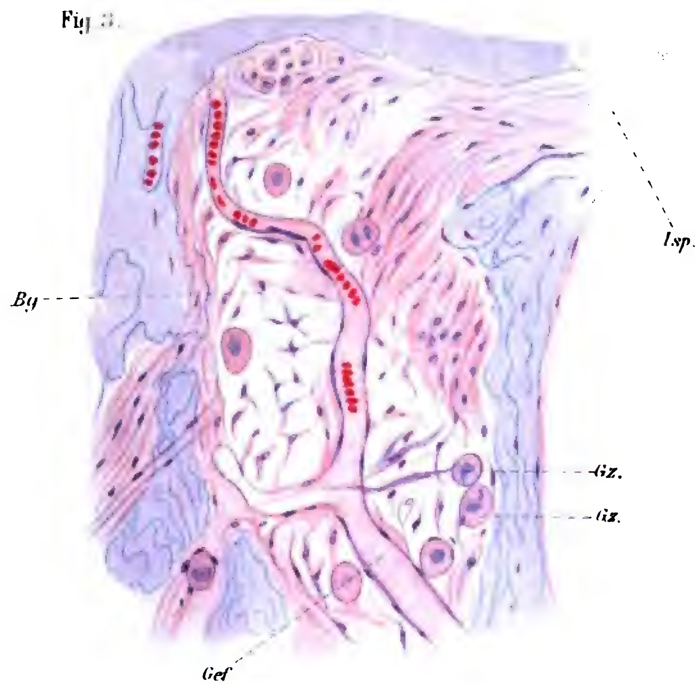
scl

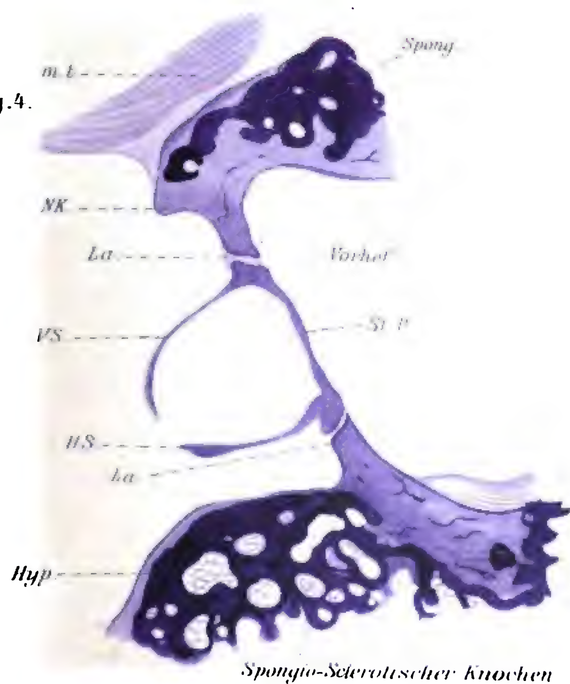
Fig. 2.



Katz.

Verlag v. F.C.

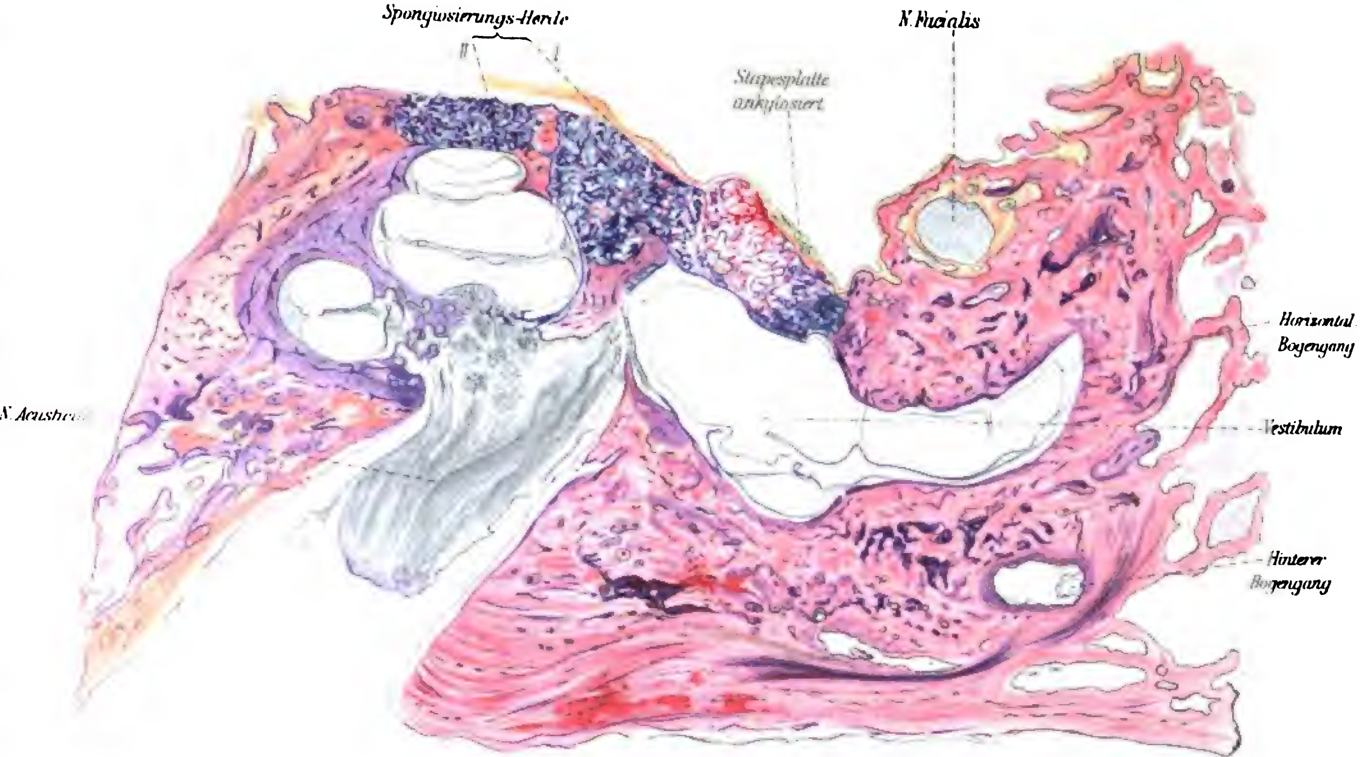




Spongio-Sclerotischer Knochen

Vogel in Leipzig

Lith Anst. v. E. A. Funke Leipzig



Stapesankylose.
Horizontalschnitt. Färbung: Haematox.-Karmin

Schilling
Verlag von F.C.W. Vogel in Leipzig

ARCHIV

FÜR

OHRENHEILKUNDE

BEGRÜNDET 1864

VON

DR. A. v. TRÖLTSCH, WEILAND PROF. IN WÜRZBURG, DR. ADAM POLITZER IN WIEN

UND

DR. HERMANN SCHWARTZE IN HALLE A. S.

IM VEREIN MIT

PROF. C. HASSE IN BRESLAU, PROF. V. HENSEN IN KIEL, PROF A. LUCAE IN BERLIN, PROF. E. ZAUFAL IN PRAG, PROF. J. KESSEL IN JENA, PROF. V. URBANTSCHITSCH IN WIEN, PROF. F. BEZOLD IN MÜNCHEN, PROF. K. BÜRKNER IN GÖTTINGEN, DR. E. MORPURGO IN TRIEST, S. R. DR. L. BLAU IN BERLIN, PROF. J. BÖKE IN BUDAPEST, G. S. R. DR H. DENNERT IN BERLIN, PROF. G. GRADENIGO IN TURIN, PROF. J. ORNE GREEN IN BOSTON, PROF. J. HABERMANN IN GRAZ, PRIVATDOCENT UND PROFESSOR DR. H. HESSLER IN HALLE, PROF. G. J. WAGENHÄUSER IN TÜBINGEN, PROF. H. WALB IN BONN, PRIVATDOCENT DR. A. JANSEN IN BERLIN, PRIVATDOCENT UND PROF. DR. L. KATZ IN BERLIN, PROF. P. OSTMANN IN MARBURG, DR. L. STACKE, PROF. IN ERFURT, DR. O. WOLF IN FRANKFURT A. M., PROF. A. BARTH IN LEIPZIG, PROF. V. COZZOLINO IN NEAPEL, PROF. L. HAUG IN MÜNCHEN, S. R. DR. F. KRETSCHMANN, PROF. IN MAGDEBURG, PROF. E. LEUTERT IN GIESSEN, PRIVATDOCENT DR. V HAMMERSCHLAG IN WIEN, S. R. DR. F. LUDEWIG IN HAMBURG, DR. F. MATTE IN KÖLN, DR. HOLGER MYGIND, PROF. IN KOPENHAGEN, DR. W. ZERONI IN KARLSRUHE, PRIVATDOCENT DR. G. ALEXANDER IN WIEN, PROF. E. BERTHOLD IN KÖNIGSBERG I. PR., DR. O. BRIEGER IN BRESLAU, PROF. A. DENKER IN ERLANGEN, DR. R. ESCHWEILER, PRIVATDOCENT IN BONN, DR. A. DE FORESTIER IN LIBAU RUSSL., DR. H. FREY IN WIEN, DR. H. HAIKE, PRIVATDOCENT IN BERLIN, DR. RUDOLF PANSE IN DRESDEN, PROF. K. A. PASSOW IN BERLIN, PROF. O. PIFFL IN PRAG. DR. K. REINHARD IN DUISBURG. DR. WALTHER SCHULZE IN MAINZ, DR. E. DALLMANN IN HALLE, PROF. P. H. GERBER IN KÖNIGSBERG I. PR., PROF. B. HEINE IN KÖNIGSBERG I. PR., PRIVATDOCENT U. PROF. DR. P. STENGER IN KÖNIGSBERG I. PR., DR. S. SZÉNES IN BUDAPEST.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. ADAM POLITZER IN WIEN UND PROF. H. SCHWARTZE IN HALLE A. S.

UNTER VERANTWORTLICHER REDAKTION

VON H. SCHWARTZE SEIT 1873.

NEUNUNDSECHZIGSTER BAND.

Mit 8 Abbildungen im Text und 4 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1906.

ARCHIV
FÜR
OHRENHEILKUNDE

BEGRÜNDET 1864
VON

DR. A. v. TRÖLTSCH
WEILAND PROF. IN WÜRZBURG.

DR. ADAM POLITZER
IN WIEN

UND

DR. HERMANN SCHWARTZE
IN HALLE A. S.

IM VEREIN MIT

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. ADAM POLITZER IN WIEN UND PROF. H. SCHWARTZE IN HALLE A. S.

UNTER VERANTWORTLICHER REDAKTION
VON H. SCHWARTZE SEIT 1873.

NEUNUNDSECHZIGSTER BAND.

Mit 8 Abbildungen im Text und 4 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1906.

Fig. 1.

L.A.

scl

scl

scl

Fig. 2

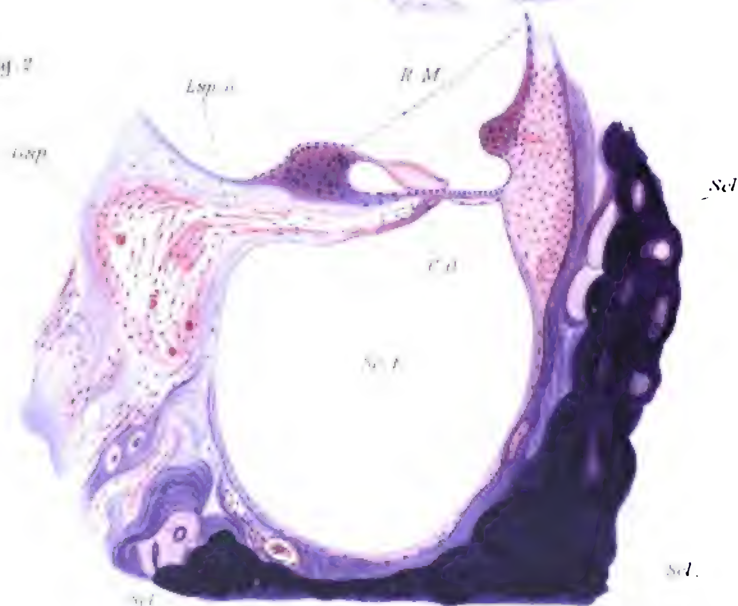


Fig. 3.

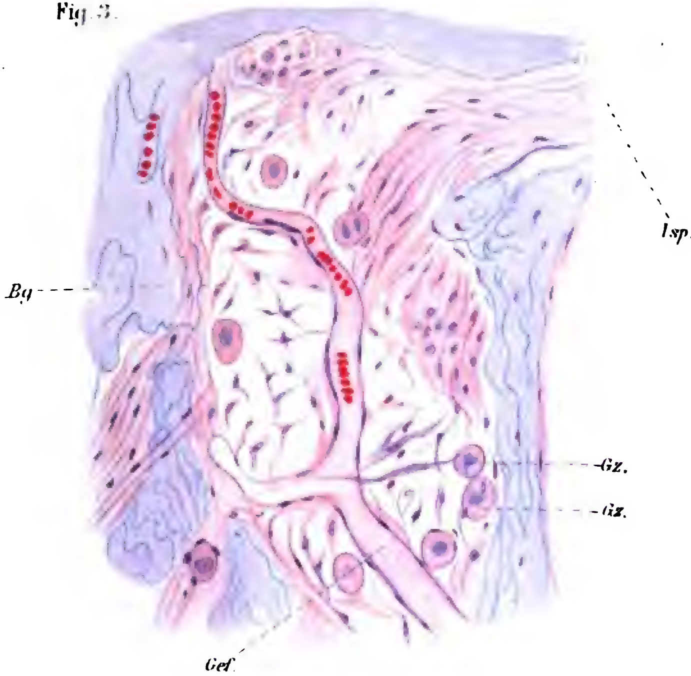
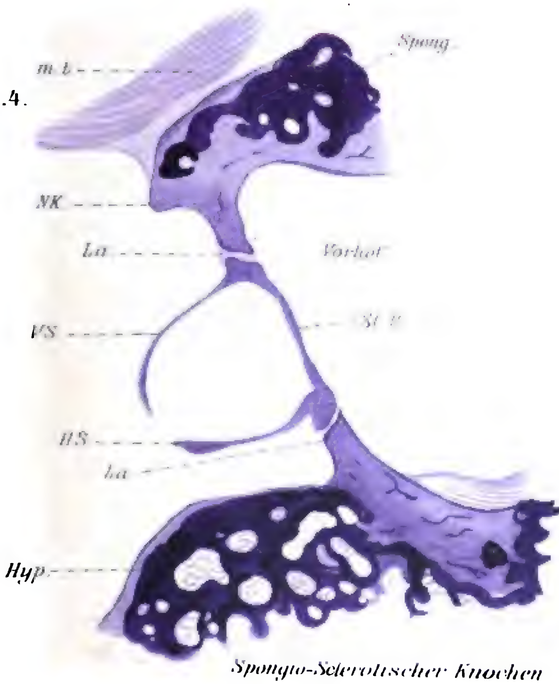


Fig. 4.



Spongio-Sclerotischer Knochen

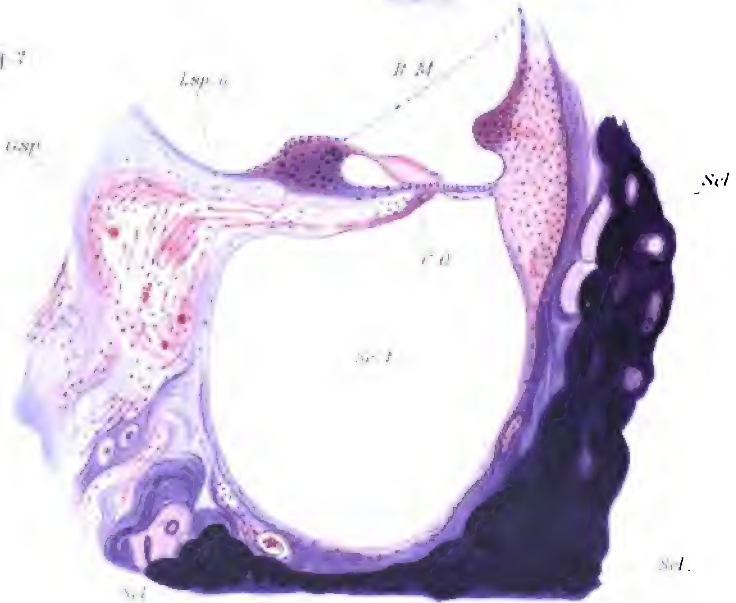
Vogel in Leipzig

Lith. Anst. v. E. A. Funke Leipzig

Fig. 1.

L.A

sel



Katz

Verlag v. F.C.W

Fig 3.

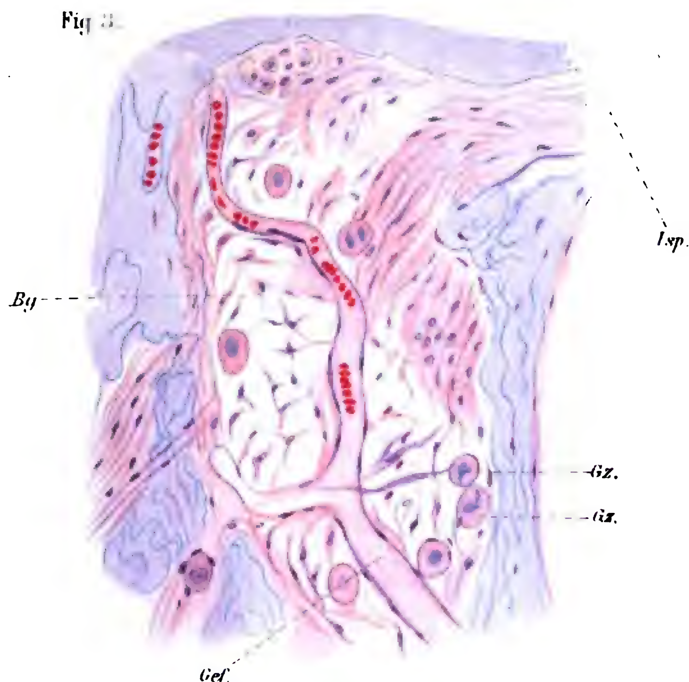
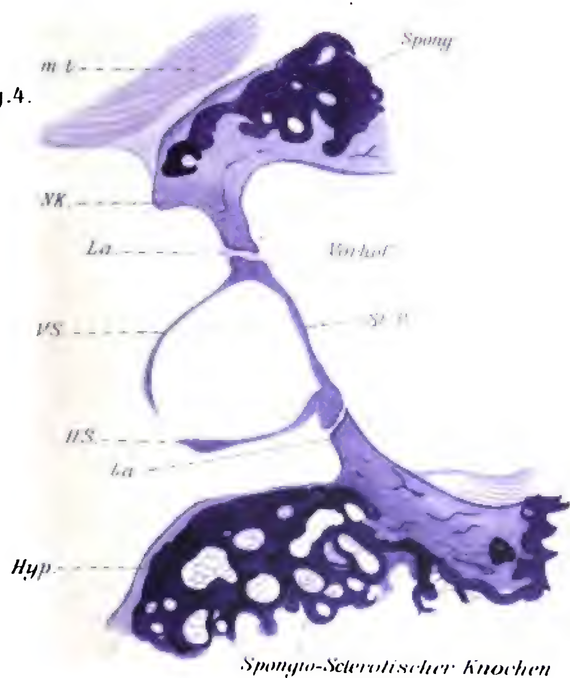


Fig.4.



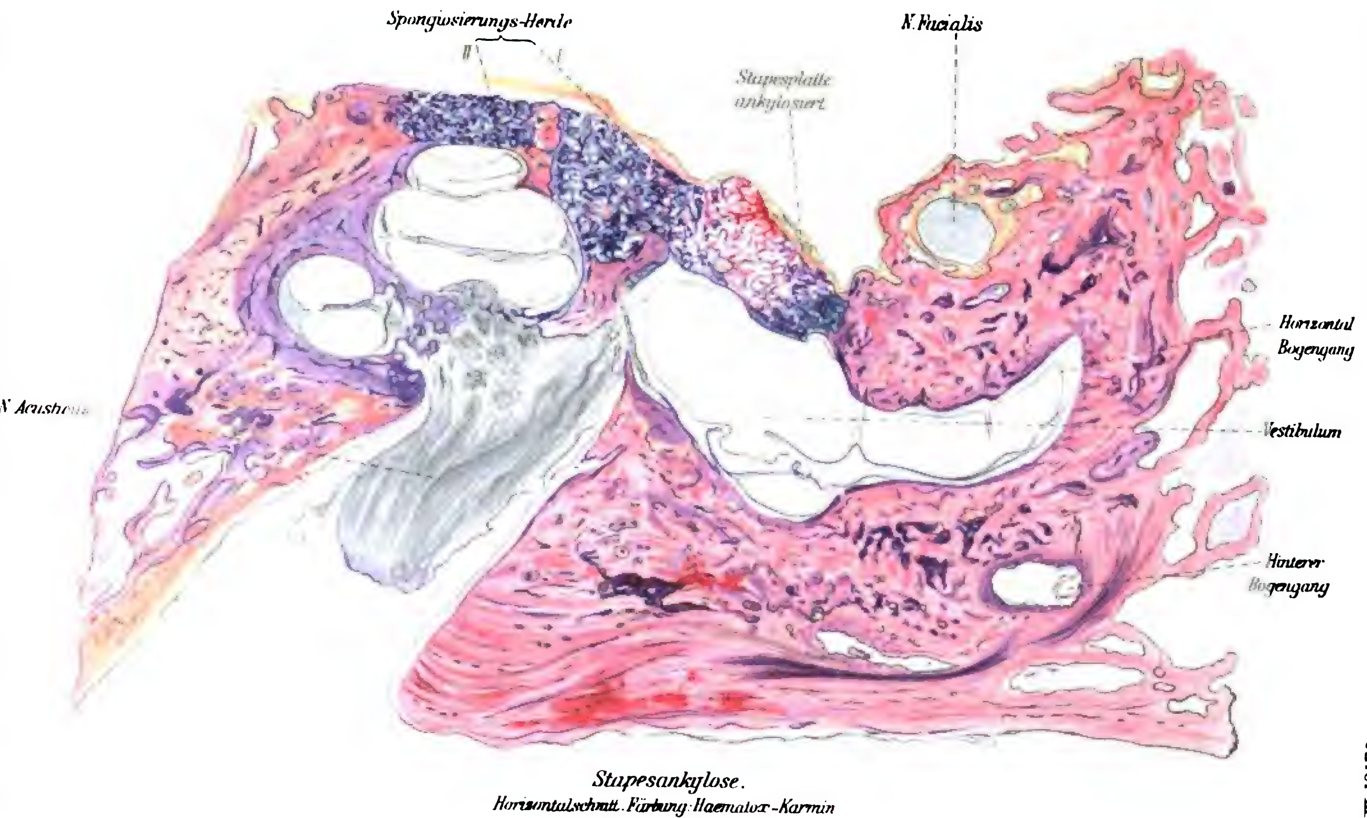
Spongio-Sclerotischer Knochen



Stapesankylose.
Horizontalschnitt. Färbung: Haematox-Karmin

Schilling.

F.C.W. Vogel



Stapesankylose.
Horizontalschnitt. Färbung: Haematox-Karmin

ARCHIV
FÜR
OHRENHEILKUNDE

BEGRÜNDET 1864
VON

DR. A. v. TRÖLTSCH
WEILAND PROF. IN WÜRZBURG.

DR. ADAM POLITZER
IN WIEN

UND

DR. HERMANN SCHWARTZE
IN HALLE A. S.

IM VEREIN MIT

PROF. C. HASSE IN BRESLAU, PROF. V. HENSEN IN KIEL, PROF A. LUCAE IN BERLIN, PROF. E. ZAUFAL IN PRAG, PROF. J. KESSEL IN JENA, PROF. V. URBANTSCHITSCH IN WIEN, PROF. F. BEZOLD IN MÜNCHEN, PROF. K. BÜRKNER IN GÖTTINGEN, DR. E. MORPURGO IN TRIEST, S. R. DR. L. BLAU IN BERLIN, PROF. J. BÖKE IN BUDAPEST, G. S. R. DR H. DENNERT IN BERLIN, PROF. G. GRADENIGO IN TURIN, PROF. J. ORNE GREEN IN BOSTON, PROF. J. HABERMANN IN GRAZ, PRIVATDOCENT UND PROFESSOR DR. H. HESSLER IN HALLE, PROF. G. J. WAGENHÄUSER IN TÜBINGEN, PROF. H. WALB IN BONN, PRIVATDOCENT DR. A. JANSEN IN BERLIN, PRIVATDOCENT UND PROF. DR. L. KATZ IN BERLIN, PROF. P. OSTMANN IN MARBURG, DR. L. STACKE, PROF. IN ERFURT, DR. O. WOLF IN FRANKFURT A. M., PROF. A. BARTH IN LEIPZIG, PROF. V. COZZOLINO IN NEAPEL, PROF. L. HAUG IN MÜNCHEN, S.R. DR. F. KRETSCHMANN, PROF. IN MAGDEBURG, PROF. E. LEUTERT IN GIESSEN, PRIVATDOCENT DR. V HAMMERSCHLAG IN WIEN, S. R. DR. F. LUDEWIG IN HAMBURG, DR. F MATTE IN KÖLN, DR. HOLGER MYGIND, PROF. IN KOPENHAGEN, DR. W. ZERONI IN KARLSRUHE, PRIVATDOCENT DR. G. ALEXANDER IN WIEN, PROF. E. BERTHOLD IN KÖNIGSBERG I. PR., DR. O. BRIEGER IN BRESLAU, PROF. A. DENKER IN ERLANGEN, DR. R. ESCHWEILER, PRIVATDOCENT IN BONN, DR. A. DE FORESTIER IN LIBAU RUSSL., DR. H. FREY IN WIEN, DR. H. HAIKE, PRIVATDOCENT IN BERLIN, DR. RUDOLF PANSE IN DRESDEN, PROF. K. A. PASSOW IN BERLIN, PROF. O. PIFFL IN PRAG. DR. K. REINHARD IN DUISBURG. DR. WALTHER SCHULZE IN MAINZ, DR. E. DALLMANN IN HALLE, PROF. P. H. GERBER IN KÖNIGSBERG I. PR., PROF. B. HEINE IN KÖNIGSBERG I. PR., PRIVATDOCENT U. PROF. DR. P. STENGER IN KÖNIGSBERG I. PR., DR. S. SZENES IN BUDAPEST.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. ADAM POLITZER UND PROF. H. SCHWARTZE
IN WIEN — IN HALLE A. S.

UNTER VERANTWORTLICHER REDAKTION
VON H. SCHWARTZE SEIT 1873.

NEUNUNDSECHZIGSTER BAND.

Mit 8 Abbildungen im Text und 4 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1906.

ARCHIV
FÜR
OHRENHEILKUNDE

BEGRÜNDET 1864
VON

DR. A. v. TRÖLTSCH
WEILAND PROF. IN WÜRZBURG.

DR. ADAM POLITZER
IN WIEN

UND

DR. HERMANN SCHWARTZE
IN HALLE A. S.

IM VEREIN MIT

PROF. C. HASSE IN BRESLAU, PROF. V. HENSEN IN KIEL, PROF. A. LUCAE IN BERLIN, PROF. E. ZAUFAL IN PRAG, PROF. J. KESSEL IN JENA, PROF. V. URBANTSCHITSCH IN WIEN, PROF. F. BEZOLD IN MÜNCHEN, PROF. K. BÜRKNER IN GÖTTINGEN, DR. E. MORPURGO IN TRIEST, S. R. DR. L. BLAU IN BERLIN, PROF. J. BÖKE IN BUDAPEST, G. S. R. DR. H. DENNERT IN BERLIN, PROF. G. GRADENIGO IN TURIN, PROF. J. ORNE GREEN IN BOSTON, PROF. J. HABERMANN IN GRAZ, PRIVATDOCENT UND PROFESSOR DR. H. HESSLER IN HALLE, PROF. G. J. WAGENHÄUSER IN TÜBINGEN, PROF. H. WALB IN BONN, PRIVATDOCENT DR. A. JANSEN IN BERLIN, PRIVATDOCENT UND PROF. DR. L. KATZ IN BERLIN, PROF. P. OSTMANN IN MARBURG, DR. L. STACKE, PROF. IN ERFURT, DR. O. WOLF IN FRANKFURT A. M., PROF. A. BARTH IN LEIPZIG, PROF. V. COZZOLINO IN NEAPEL, PROF. L. HAUG IN MÜNCHEN, S. R. DR. F. KRETSCHMANN, PROF. IN MAGDEBURG, PROF. E. LEUTERT IN GIESSEN, PRIVATDOCENT DR. V. HAMMERSCHLAG IN WIEN, S. R. DR. F. LUDEWIG IN HAMBURG, DR. F. MATTE IN KÖLN, DR. HOLGER MYGIND, PROF. IN KOPENHAGEN, DR. W. ZERONI IN KARLSRUHE, PRIVATDOCENT DR. G. ALEXANDER IN WIEN, PROF. E. BERTHOLD IN KÖNIGSBERG I. PR., DR. O. BRIEGER IN BRESLAU, PROF. A. DENKER IN ERLANGEN, DR. R. ESCHWEILER, PRIVATDOCENT IN BONN, DR. A. DE FORESTIER IN LIBAU RUSSL., DR. H. FREY IN WIEN, DR. H. HAIKE, PRIVATDOCENT IN BERLIN, DR. RUDOLF PANSE IN DRESDEN, PROF. K. A. PASSOW IN BERLIN, PROF. O. PIFFL IN PRAG, DR. K. REINHARD IN DUISBURG, DR. WALTHER SCHULZE IN MAINZ, DR. E. DALLMANN IN HALLE, PROF. P. H. GERBER IN KÖNIGSBERG I. PR., PROF. B. HEINE IN KÖNIGSBERG I. PR., PRIVATDOCENT U. PROF. DR. P. STENGER IN KÖNIGSBERG I. PR., DR. S. SZENES IN BUDAPEST.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. ADAM POLITZER UND PROF. H. SCHWARTZE
IN WIEN IN HALLE A. S.

UNTER VERANTWORTLICHER REDAKTION
VON H. SCHWARTZE SEIT 1873.

NEUNUNDSECHZIGSTER BAND.

Mit 8 Abbildungen im Text und 4 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1906.

Inhalt des neunundsechzigsten Bandes.

Erstes und zweites (Doppel-) Heft
(ausgegeben am 29. August 1906).

Drittes und viertes (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 29. Oktober 1906).

I.

Hörprüfungen mittelst der Sprache am gesunden und kranken Ohr.

Von
Dr. Karl Morsak,
Stabsarzt im 8. bayr. Inf.-Reg. in Metz, seinerzeit) kommandiert zur Kgl. Universitäts-Ohrenklinik (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Bezold) in München.
Fortsetzung und Schluß von Seite 208 des LXVIII. Bd.

Nervöse Schwerhörigkeit ohne erkennbare Ursache.

Unter den Krankheitsbegriff: Nervöse Schwerhörigkeit werden alle solchen Fälle von chronischer Schwerhörigkeit mit negativem objektivem Befunde am Trommelfelle zusammengefaßt, welche die bei Sklerose erläuterte Bezoldsche Trias nicht aufweisen und in funktioneller Beziehung mehr weniger entgegengesetzte Symptome darbieten, nämlich:

1. Eine Verkürzung auch für die Knochenleitung, mit A und a geprüft.
2. Eine nicht eingeengte oder nahezu vollständige untere Tongrenze.
3. Einen positiven oder nur wenig verkürzten Ausfall des Rinneschen Versuches.

Alle anderen Fälle von chronischer Schwerhörigkeit, welche weder die bei der Sklerose aufgeführten, noch die obigen Symptome rein darbieten, wurden ausgeschieden und unter einer eigenen Rubrik mit der über den Erkrankungssitz nichts präsumierenden Bezeichnung „Dysakusis" geführt.

Es liegen demnach hier wie bei der Sklerose nur Krankheitsbilder mit einer scharf umschriebenen funktionellen Charakterisierung vor.

Unsere Kenntnis von dem Wesen der Erkrankungen des schallempfindenden Apparates ist nicht so ausgebildet wie von demjenigen des schallleitenden. Die Erkrankungen des Labyrinthes sind mannigfach und die Symptome hierfür entsprechend

vielseitig. Daß die Endausbreitungen des Hörnerven durch mannigfache Einflüsse, Hyperämie, Anämie, Blutungen im häutigen Labyrinth, durch Erschütterungen, durch Intoxikationen, durch dyskrasische Krankheiten viel in Mitleidenschaft gezogen werden, ist bekannt; aber in welcher Weise hier pathologische Veränderungen vorgehen, ist noch nicht nach allen Seiten geklärt. Dies hat seinen Grund hauptsächlich darin, daß so wenige im Leben untersuchte oder als schwerhörig bekannte Kranke zur Sektion und zur pathologischen Untersuchung des Gehörgangs kommen. Doch entwickelt sich bei vielen und zwar bei der Mehrzahl eine chronische Schwerhörigkeit ohne die oben angeführten Ursachen.

Berücksichtigt man die Art der Endausbreitung des Hörnerven unter Zugrundelegung der Helmholtzschen Theorie, so müßte man annehmen, daß bei einer Erkrankung der Endfasern die Hördefekte vielseitig, groß und klein, sein müßten, daß die Perzeption der Tonreihe vielfache Lücken und Ausfälle aufweisen sollte; dies ist jedoch nur bei den schweren Erkrankungen des Nerven der Fall, wie sie schwere Infektionskrankheiten, hauptsächlich Meningitis und andere, im Gefolge haben, überhaupt nur bei einer derartigen Läsion des Nerven, wie sie bei Taubstummen oder nahezu Tauben gefunden wird.

Bei dem größten Teil der Fälle von nervöser Schwerhörigkeit jedoch scheinen die Hördefekte, soweit es sich aus der Zusammenstellung der am schlechtest gehörten Zahlen beurteilen läßt, an bestimmte Stellen der Tonskala gebunden zu sein und zwar hauptsächlich an jenen Abschnitt, welchem die Perzeption der Zahlen 7, 4 und 5 zukommt.

7 und 4 enthalten als Hauptton den Vokal i, welchem in der Tonreihe nach Bezold der Raum zwischen e^3 und g^3 zukommt. Außerdem enthält 7 noch den S-Laut, der nach Bezold bis c^4 reicht. Der Zahl 5 enthält zweimal den f Laut, der bis c^3 reicht, und das Ü, welches von Herrmann (Bestimmung mit dem Phonographen) nach a^3—h^3 verlegt wird. Das f reicht herunter bis g^2, das R der Zahl 4 bis c—C^2, N reicht von dis—gis^1.

In der Hauptsache handelt es sich um Töne der 2., 3. und 4. Oktave, welche hier mangelhaft perzipiert werden, Wanner[1]) hat auch gefunden, daß für das schlechte Hören dieser Zahlen die Hördauern von c^2, g^2, c^3, vielleicht auch von c und c^1 für

1) Funktionsprüfungen bei den akuten Mittelohrentzündungen. S. 100.

die Zahl 5, dagegen die von c^3, g^3, c^4 für die Zahlen 4, 7 in Betracht kommen.

Den Grund, warum bei den Erkrankungen des schallempfindenden Apparates gerade diese Stellen anscheinend bevorzugt sind, müssen wir darin suchen, daß hierbei hauptsächlich der obere Teil der Tonskala betroffen wird, der in der Basalwindung ausgebreitet ist. Nach den Befunden von Steinbrügge[1]) ist bei Erkrankungen des Hörnerven die Basalwindung heftiger erkrankt, als die höher gelegenen Windungen.

Wie wir nach ihrem Toncharakter auch annehmen dürfen, ist für die Perzeption der Zahlen 4, 5 und 7 jener Teil der Schnecke maßgebend und damit scheinen sich auch die Hördefekte dieser Zahlen erklären zu lassen.

Im einzelnen gestalten sich die Häufigkeitswerte der am schlechtesten gehörten Zahlen nach der Tabelle I folgendermaßen:

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
514	12	15	20	166	165	77	178	37	89	19
Prozent	2,3	3,0	3,9	32,3	32,1	15,9	34,7	7,2	17,3	3,7

Die Zahl 7 wird von allen Zahlen am schlechtesten gehört 178 mal bei 514 oder mit 34,7 Proz. Gehörorganen; ihr zunächst in dieser Beziehung stehen die Zahlen 4 und 5.

Erstere findet sich 166 mal = 32,3 Proz. und letztere 165 mal = 32,1 Proz. als schlechtest gehörte Zahl verzeichnet.

Trotzdem die gegen S-Laute bei der Zahl 6 in das vorbesprochene Gebiet des Hörnerven fallen, ist dieses Wort nur 77 mal = in 16,9 Proz. der Organe als am mangelhaftesten perzipierte Zahl vorgetragen. Die Zahl 9 ist in gleicher Eigenschaft mit 89 mal oder mit 17,3 Proz. vertreten.

Die übrigen Zahlen weisen nur eine geringe Einbuße ihrer Verständlichkeit auf.

Wenn das Prävalieren des schlechten Gehörs für die Zahl 7 auf Grund des statistischen Ergebnisses auch nur ein geringes ist, so stimmt es immerhin mit den bisherigen an der Klinik gemachten praktischen Erfahrungen überein, daß dem Schlechterhören dieser Zahl eine gewisse charakteristische Bedeutung für Erkrankungen des inneren Ohres zuzukommen scheint, wie Bezold[2]),

1) Zeitschr. f. Ohrenh. Bd. 32, S. 193.
2) Über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen S. 7.

Dölger[1]) schon erwähnt haben; allerdings muß ich gestehen, nach dem Ergebnisse der Zusammenstellung nicht in dem Maße, wie ich erwartet hatte.

Nach dem Charakter der Erkrankung konnte man erwarten, daß das Gehör für die Sprache verschieden weit sein kann, je nach der längeren Dauer, nach der Schwere des Krankheitsprozesses.

Die Tabelle II gibt auch in dem Sinne darüber Aufschluß, daß das Gehör in verschiedenem Grade herabgesetzt ist; meist in der Weise, daß für die Mehrzahl der Fälle ein Gehör von 1 m abwärts bis zu 6 cm noch vorhanden ist.

Die Fälle, welche ein gutes, und diejenigen, welche ein schlechtes und schlechtestes Gehör aufweisen, stehen in einem annähernd gleichen Häufigkeitsverhältnis zu einander. Im ganzen kann man die Höreinschränkung als eine mittlere bezeichnen.

Tabelle II.

Organe	über 4 m	4—2 m	2—1 m	1—50 m	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. wen.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
514	12	23	31	77	96	91	77	45	24	34	3
Proz.	2,4	4,5	6,0	15,0	18,7	17,7	15,0	8,8	4,7	6,6	0,6

Eine Hauptgruppe von 96 bei einer Gesamtheit von 514 Organen oder 18,7 Proz. besitzt eine Hörweite von 50—25 cm; eine zweite, dieser fast gleich starke Gruppe weist mit 91 Fällen = 17,7 Proz. ein Gehör von 25—12 cm auf; endlich 2 Gruppen von je 77 Fällen oder 15 Proz. hören die Flüstersprache, die eine in 1 m bis 50 cm und die andere von 12—6 cm.

Wie bei der Sklerose, so habe ich auch hier durch Zusammenstellung der oberen Tongrenze mit der Hörweite nach einem möglichen Verhältnisse zwischen beiden geforscht und dabei das Ergebnis erhalten, daß im allgemeinen eine Einengung bis zu Edelmann-Galton 6,0 ohne Einfluß auf die Hörweite ist, daß dagegen eine Einengung über 6,0 hinaus in der Regel mit einer Herabsetzung der Hörschärfe unter 25 cm verbunden sind, vereinzelte Abweichungen kamen hier jedoch ebenso vor, wie bei den analogen Verhältnissen zwischen der unteren Tongrenze und der Hörweite der Sklerose.

Die Einengung der oberen Tongrenze ist in der weitaus großen Mehrzahl der Fälle eine mäßige, denn die Mehrzahl fällt zwischen 0,2—4,0 im Galtonpfeifchen.

1) Die Mittelohreiterungen S. 16.

Teilen wir die Einengung der oberen Tongrenze wie bei der Sklerose in vier Grade, in solche von I. 0,2—2,0, II. 2,0—4,0, III. 4,0—6,0, IV. 6,0 und mehr, so fallen die meisten Fälle in die erste Gruppe von 0,2—2,0, welche die normalen und nicht beträchtlichen Einengungen umfaßt, 191 von 371 (notierten Grenzen) oder 51,5 Proz. Der nächst höhere Grad von 2,0—4,0 enthält nur 109 oder 29,4 Proz.; weit weniger weist schon der nächste Grad von 4,0—6,0 auf, nämlich 49 oder 13,2 Proz.; der höchste Grad, über 6,0, weist nur 22 Fälle auf oder 5,9 Proz.

Der höchste Grad der Einengung fiel in die Strecke von 15,0—16,0 im Galtonpfeifchen.

Von der chronischen nervösen Schwerhörigkeit habe ich einzelne Gruppen abgesondert zusammengestellt, welche im Gegensatze zu den bisher besprochenen einen Grund für die Erkrankung erkennen lassen.

Betrachten wir zunächst diejenigen, welche im Anschluß an eine plötzliche Detonation, nach einem Schuß oder nach längerem Schießen aufgetreten sind.

Nervöse Schwerhörigkeit nach Schießen.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
79	—	—	—	18	22	14	53	5	5	2
Prozent	—	—	—	22,8	27,8	17,7	67,0	6,0	6,0	2,5

Die Tabelle I weist als am schlechtesten gehörte Zahl die Zahl 7 mit 53 bei 79 Organen oder mit 67,0 Proz. aus. In ihrem Gefolge befinden sich in gleicher Eigenschaft die Zahlen 4 mit 18 mal oder in 22,8 Proz. und 5 mit 22 mal oder 27,8 Proz. Auch die Zahl 6 weist hier eine etwas stärkere Einbuße an Perzeptionsfähigkeit auf, sie ist 14 mal oder mit 17,7 Proz. als schlechtest gehörte Zahl verzeichnet.

Die übrigen Zahlen werden entweder sehr gut gehört wie 2 und 3, oder haben nur eine geringe Verschlechterung ihrer Hörfähigkeit erfahren.

Da die untere Tongrenze bei allen bis auf 2 Fällen normal ist, ja in nicht wenigen Fällen sogar bei 12 v. d. steht, da die Knochenleitung stets verkürzt und der Rinnesche Versuch immer positiv ist, so kann bei der in Rede stehenden Schädigung eine Beteiligung des Schallleitungsapparates ausgeschlossen werden,

worauf auch das relativ sehr gute Gehör für die Zahlen 8 und 9 hinzudeuten scheint.

Die obere Tongrenze bewegt sich in ähnlichen Grenzen wie die bei der „nervösen Schwerhörigkeit ohne erkennbare Ursache“.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	unsich. Flüst.-Spr.	Konv.-Spr. unsich.
79	8	10	10	18	4	12	4	6	2	4	1
Prozente	10,1	12,6	12,6	22,8	5,0	15,2	5,0	7,6	2,6	5,0	1,8

Eine Mehrheit von 18 Fällen oder 22,8 Proz. besitzt eine Hörweite von 1 m bis 50 cm, eine 2. Gruppe hört Flüstersprache nur auf 25—12 cm, nämlich 12 oder 15,2 Proz.

Ziemlich groß ist die Anzahl derer, deren Gehörschärfe sich zwischen über 4 m und 2—1 m bewegt; es hören nämlich 8 oder 10,1 Proz. über 4 m weit, 10 = 12,6 Proz. auf 4—2 m und dieselbe Anzahl auf 2—1 m.

Im Durchschnitte wiesen also die hierher gehörigen Fälle eine bessere Hörweite auf, wie die bei der „nervösen Schwerhörigkeit ohne erkennbare Ursache“. Sie hält sich in der Hauptsache um 1 m als mittlere Distanz.

Fälle mit starker hochgradigster Herabsetzung der Hörweite sind nur vereinzelt, kommen aber immerhin vor.

Ein Fall, der die Verlässigkeit der Prüfung mit der Flüstersprache illustriert, sei hier angeführt:

1904. J.-No. 195. 32 Jahre alter Mann.

Bemerkte vor 6 Jahren nach einem Granatschusse auf dem Schießplatze (er stand 20 Schritte seitwärts der Rohrmündung) doppelseitige Schwerhörigkeit.

Fl.-Spr. rechts 70 cm „7“; 5, 9, auf 5 m; 4, 8, 3, 2 auf 8 m
Fl.-Spr. links $1^1/_2$ m 7. Alle anderen Zahlen auf 8 m. Auf größere Entfernung wird 7 im Anlaut konstant mit 5 und 6 verwechselt.

Untere Tongrenze beiderseits ($19^1/_2$ v. d.) (tiefste zur Prüfung verwertete Stimmgabel.)

A v. Sch. ins 1 + 3 Sek.
a' „ „ „ 1 ± 0 „
Rinne á r + 28 „
„ a l + 28 „

Edelmann-Galton rechts 9,7, links 2,1; beiderseits keine Lücken.

Das schlechte Gehör für die Zahl 7 im Gegensatz zu dem

guten Gehöre für die anderen Zahlen ist sehr auffällig und fand auch bei der von Herrn Dr. Wanner vorgenommenen quantitativ funktionellen Prüfung mit der Tonreihe seine Erklärung dadurch, daß die Hördauern für c^3 und c^4 verkürzt waren.

Es steht somit in diesem Falle das Ergebnis der Sprachprüfung mit dem der funktionellen in befriegendem Einklang.

Eine zweite gesonderte Gruppe ist die

Nervöse Schwerhörigkeit nach Traumen.

Bei Betrachtung der Tabelle I springt hier wie vorher das schlechte Gehör für die Zahl 7 ins Auge. Sie ist 38 mal bei 69 Organen = in 55,0 Proz. als schlechtest gehörte Zahl angegeben. In dieser Beziehung steht ihr die Zahl 5 zunächst mit 28 mal = 40,6 Proz. und daneben die Zahl 4 mit 19 mal = 27,6 Proz. Das Gehör für die übrigen Zahlen, namentlich für die Zahlen 8 und 9, ist bei dieser Art von Schwerhörigkeit etwas beeinträchtigt. Es scheint, daß die Erschütterung des Labyrinthes eine allgemeinere ist als wie beim Schießen, wo eine Luftdruckwelle das Trommelfell allein trifft und über die Schallleitungskette und das runde Fenster hindurch die Wassersäule des Labyrinthes hauptsächlich in der Basalwindung zu erschüttern geeignet ist, während bei den verschiedenen Traumen, die den Kopf treffen, das Labyrinth in allen seinen Teilen durch die Knochenleitung gleichmäßiger die Gewalteinwirkung zugeleitet erhält.

So ist mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die Schmälerung des Gehörs für die Zahlen 8, 9 zu erklären, nicht etwa durch eine Beteiligung des Schallleitungsapparates, wie man vielleicht nach dem über das mangelhafte Gehör für diese Zahlen bei Erkrankungen dieses Apparates Gesagten zu vermuten geneigt wäre, denn die untere Tongrenze ist fast in allen Fällen normal; nur sehr vereinzelt ist sie herauf gerückt: die Knochenleitung ist überall verkürzt, der Rinnesche Versuch in allen Fällen positiv. Deswegen ist eine Läsion des Schallleitungsapparates auch auszuschließen.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
69	8	8	8	19	28	19	38	13	18	8
Prozente	11,6	11,6	11,6	27,6	40,6	27,6	55,0	18,8	26,0	11,6

Die obere Tongrenze bewegt sich in ähnlichen Grenzen wie bei der vorbesprochenen Erkrankung, sie ist eine mäßige, die Mehrzahl der Fälle zeigt eine Einengung bis zu 4,0, nämlich 61 von 69 oder 88,4 Proz.

Im einzelnen verteilt sich die obere Tongrenze folgendermaßen:

Auf E.-Galton	0,2—2,0	fallen	34 Organe	= 49,3 Proz.
„ „	2,0—4,0	„	27 „	= 39,1 „
„ „	4,0—6,0	„	3 „	= 4,3 „
„ „	6,0—	„	5 „	= 7,3 „
				100,0 Proz.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
69	4	3	7	12	8	8	3	8	4	11	1
Prozente	5,8	4,4	9,9	17,4	11,6	11,6	4,4	11,6	5.9	15, 9	1,5

Eine Läsion des Labyrinthes, die so unbestimmt und mannigfach sein kann wie hier die Einwirkung verschiedenartigster Traumen, bei der einzelne größereoder kleinere Bezirke mehr oder minder stark affiziert sein können, läßt eine verschiedenartige Gestaltung der Hörweite vermuten.

Das Gehör ist auch bei einem Teil hochgradig, bei einem anderen weniger stark geschmälert, einzelne weisen Sprachtaubheit auf, und einzelne sind auf der befallenen Seite absolut taub.

Eine größere Anzahl, 19 von 69 oder 17,4 Proz., hat ein Gehör von 1 m bis 50 cm, eine zweitstärkere Gruppe von 11 = 15,9 Proz. hört „Flüstersprache unsicher“, 2 weitere Gruppen von je 8 = 11,6 Proz. hören, die eine in 50—25 cm, die andere von 25—12 cm, die Flüstersprache.

Relativ viele haben noch ein gutes Gehör; denn 7 = 9,9 Proz. hören noch von 2—1 m und 4 = 5,8 Proz. weisen eine Hörweite von über 4 m auf.

Hier sind noch 4 Fälle von Taubheit einzuschieben, welchen als ätiologisches Moment ein Kopftrauma vorausgegangen ist. Dies würde die Zahl der Fälle auf 73 erhöhen. Demnach würde sich bei dieser Erkrankung des inneren Ohres ein Prozentsatz von 5,4 Proz. Taubheiten ergeben.

In allen Fällen war die Taubheit eine einseitige und betraf einmal das rechte, dreimal das linke Ohr. Die Verletzung bestand zweimal in einem Schlag auf den Kopf, einmal war ein Sturz vom Wagen auf den Kopf vorausgegangen und einmal

war der Verletzte mit hängendem Kopfe auf dem Boden geschleift worden.

Im allgemeinen ist noch zu bemerken, daß ätiologisch in der Mehrzahl der Fälle ein Schlag oder ein Fall auf den Hinterkopf Veranlassung zur Erkrankung des inneren Ohres war.

Weiterhin wurde noch ausgeschieden die

Nervöse Schwerhörigkeit infolge lärmender Beschäftigung.

Sie umfaßt Fälle von nervöser Schwerhörigkeit, wie sie bei Schmieden, Schlossern, Kesselschmieden, Lokomotivführern und ähnlichen Berufen, ferner bei Arbeitern in lärmenden Fabriken gefunden werden.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
94	6	7	7	32	33	21	50	10	7	6
Prozente	6,6	7,3	7,3	34,0	35,1	22,3	53,1	10,6	7,3	6,6

Die Tabelle I weist im ganzen ein ähnliches Bild wie die „nervöse Schwerhörigkeit ohne erkennbare Ursache“ auf, nur tritt hier das Schlechterhören der Zahl 7 viel mehr hervor; denn bei 94 Organen findet sie sich 50 mal oder in 53,1 Proz. als schlechtest gehörte Zahl vorgetragen (in 34,7 Proz. bei der einfachen nervösen Schwerhörigkeit). Das mangelhafte Gehör für die Zahlen 4 und 5 zeigt sich darin, daß 4 32 mal = 34,0 Proz. und 5, 33 mal = 35,1 Proz. als schwerst verständliche Zahl verzeichnet waren.

Das Gehör für die Zahl 6 ist hier nicht so gut wie bei den anderen bisher besprochenen Erkrankungen des inneren Ohres; sie ist häufiger als schlechtest gehörte Zahl notiert wie bisher, nämlich 11 mal = 22,3 Proz.

Da es sich hier ätiologisch um keine plötzliche, sondern um eine lange Zeit gleichmäßige Einwirkung handelt, weist auch die Hörweite keine so große Verschiedenheit in ihrer Herabsetzung auf, sie ist mehr gleichmäßig vermindert.

Eine größere Anzahl, 28 von 94 Organen = 29,8 Proz., besitzt eine Hörweite von 50—25 cm und eine etwas schwächere Gruppe von 20 = 21,3 Proz. eine solche von 25—12 cm.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—8 cm	8 cm u. w.	Flüst. Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
94	1	2	1	6	28	20	10	9	4	9	4
Prozente	1,0	2,1	1,0	6,6	29,8	21,3	10,6	9,6	4,2	9,6	4,2

Hochgradige Herabsetzungen der Hörweite bis zu „Flüster- und Konversationssprache unsicher" sind häufiger als eine unbedeutende Schmälerung des Hörvermögens, denn die schlechtesten Hörweiten sind öfter verzeichnet als die guten, wie aus der Tabelle II hervorgeht.

Die mittlere Hörweite hält sich bei dieser Erkrankung im allgemeinen unter 50 cm.

Bei den zuletzt besprochenen drei Krankheitsbildern der nervösen Schwerhörigkeit macht sich ein noch stärkeres Hervortreten des schlechten Gehörs für die Zahl 7 bemerkbar, als es bei der nervösen Schwerhörigkeit der Fall war, wo sich der Hördefekt für diese Zahl nicht so markant von dem der übrigen abhob.

Die nervöse Schwerhörigkeit nach Traumen ist fernerhin noch dadurch gekennzeichnet, daß nicht nur die Zahlen 7, 4 und 5 eine stärkere Einbuße ihrer Hörfähigkeit erfahren, sondern auch die übrigen Zahlen, ein Umstand, der sich vielleicht mit der bei dieser Erkrankung vorhandenen allgemeineren Beteiligung des schallempfindenden Apparates erklären ließe.

Die Hörweite bei der nach Schießen entstandenen Schwerhörigkeit ist eine bessere, wie bei der nervösen Schwerhörigkeit ohne erkennbare Ursache, bei der durch Traumen hervorgegerufenen eine sehr verschiedene, und bei der infolge lärmender Beschäftigung entstandenen wieder ungefähr dieselbe wie bei der nervösen Schwerhörigkeit ohne erkennbare Ursache.

Der Schallleitungsapparat erleidet bei diesen drei traumatischen Störungen keinerlei Einbuße; denn auch bei der durch lärmende Beschäftigung hervorgerufenen Erkrankung des inneren Ohres ist die untere Tongrenze bis auf einzelne Fälle normal, die Knochenleitung ist immer verkürzt und der Rinnesche Versuch ausgesprochen positiv.

Was nun die Einengung der oberen Tongrenze bei der infolge lärmender Beschäftigung entstandenen Schwerhörigkeit

betrifft, so ist sie im allgemeinen dieselbe wie bei den bisher besprochenen Krankheitsbildern der nervösen Schwerhörigkeit; die Mehrzahl der Organe weist eine mäßige Einengung ihrer oberen Tongrenze auf.

Im einzelnen gestaltet sich die Einengung wie folgt:

Auf	E.-Galton	0,2—2,0	fallen	39 =	54,1	Proz.
„	„	2,0—4,0	„	23 =	32,0	„
„	„	4,0—6,0	„	7 =	9,7	„
„	„	6,0—	„	3 =	4,2	„
				72 =	100,0	Proz.

Ein Fall von Taubheit ist hier noch anzufügen, mit ihm erhöht sich die Zahl der Organe auf 95.

Es treffen demnach bei dieser Erkrankung 1,1 Proz. Ertaubungen auf die Gesamtsumme der Erkrankten.

Den drei bisher besprochenen mehr oder minder traumatischen Läsionen des Labyrinthes stehen ätiologisch die durch akute und chronische Infektionen bedingten Entzündungen desselben gegenüber. Nach Steinbrügge[1]) sind die pathologischen Befunde je nach Schwere und Dauer der Entzündung hochgradiger oder geringfügiger.

Während nach leichten Entzündungen im Labyrinth oft nur einzelne Bindegewebsfäden zu finden seien, seien in anderen Fällen die Hohlräume des Labyrinthes in verschiedener Ausdehnung mit diesen ausgefüllt; ebenso verschieden seien die Veränderungen im Nerven und in seinen Endausbreitungen, welche in partieller und vollständiger Atrophie desselben und seiner Ganglien, oder in mehr oder minder vollständiger, bezw. unvollständiger Zerstörung des Cortischen Organes charakterisiert seien.

Demgemäß dürfen wir bei diesen die verschiedenartigsten Hördefekte und Hörstörungen erwarten. Ich habe versucht, das hierher gehörige Material über Fälle von nervöser Schwerhörigkeit, welche im Anschluß an Infektionskrankheiten, Scharlach, Mumps, Diphtherie, Influenza, Typhus, Gelenkrheumatismus sich eingestellt haben, nach den einzelnen ätiologischen Momenten zu ordnen, doch bei näherer Durchsicht erwies es sich als zu wenig zahlreich, um es statistisch zu verwerten.

Aber immerhin ist es in verschiedener Beziehung interessant,

---

1) Pathologische Anatomie des Gehörorganes. Berlin 1891 (im Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie von Orth).

z. T. wegen der am schlechtesten gehörten Zahlen, z. T. wegen der Hörweiten und wegen der Schwere der Zerstörung, die sich in dem öfteren Vorhandensein der Taubheit kundgibt und dadurch von selbst eine beredte Sprache redet.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
24	1	2	2	9	7	3	5	8	4	—
Prozente	4,1	8,3	8,3	37,5	29,1	12,5	20,9	33,3	16,6	—

Von 37 hierher gehörigen Organen waren 13 taub, oder 35,1 Proz. Von diesen trafen 7 auf Taubheit nach Typhus, 2 auf Taubheit nach Gelenkrheumatismus, 3 hatten Mumps, 1 Influenza als zugrunde liegende Krankheit.

Das Gehör für die Zahlen 4, 8 und 5 ist bei den mit Sprachgehör versehenen Organen im höherem Grade herabgesetzt wie das für die Zahl 7. Von 24 mit Sprachgehör ausgestatteten Organen war 4 bei 9 oder bei 37,5 Proz. als schlechtest gehörte Zahl verzeichnet, bei 8 = 33,3 Proz. die Zahl 8 und bei 7 = 29,1 Proz. die Zahl 5, während die Zahl 7 in gleicher Eigenschaft nur bei 5 = 20,9 Proz. notiert war, auch die Zahl 9 weist einen größeren Hördefekt auf, wir finden sie bei 4 Organen = 16,6 Proz. vorgetragen.

Man könnte bei dem Charakter der Krankheiten, der zu eitrigen exsudativen Prozessen und Zerstörungen im Mittelohr neigt, an gleichzeitige Läsionen des Schallleitungsapparates zu denken versucht sein, wenn man das schlechte Gehör für die Zahlen 4, 5, 8 und 9 berücksichtigt; aber dem widerspricht das funktionelle Bild, welches in den meisten Fällen eine normale untere Tongrenze, verkürzte Knochenleitung und positiven Rinne aufweist.

Die Erklärung hierfür ist vermutlich darin zu suchen, daß bei diesen Prozessen nicht nur die nervösen Gebilde der Basalwindung, sondern auch die der höher gelegenen Schneckenwindungen pathologisch verändert werden.

Für die Schwere der Erkrankung spricht die hochgradige Herabsetzung der Hörweite.

Tabelle II.

Organe	über 4 m	4—2 m	2—1 m	1—50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. wen.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
24	—	—	—	2	8	4	4	2	—	4	—
Proz.	—	—	—	8,4	33,3	16,6	16,6	8,4	—	16,6	—

Dies wird auch durch die Tatsache illustriert, daß kein Fall ein Gehör von über 1 m Flüstersprache aufzuweisen hat.

Die Mehrzahl der Fälle, 1/3 derselben = 8 = 33,3 Proz., hören noch auf 50—25 cm die Flüstersprache, weitere 3 Gruppen von je 4 = 16,6 Proz., weisen ein Gehör von 25—12 cm, 12—6 cm und für „Flüstersprache unsicher" auf.

Im Bilde der Sprachprüfung unterscheiden sich diese Prozesse durch ein etwas besseres Gehör für die Zahl 7 und durch ein verschlechtertes Gehör für die Zahlen 4, 8, 5 von den übrigen Erkrankungen des inneren Ohres.

In funktioneller Beziehung treten sie in der Mehrzahl nicht aus dem Rahmen der nervösen Schwerhörigkeit heraus.

Die Hörweite ist in sehr hohem Grade, häufig bis zur Taubheit herabgesetzt, am meisten nach Typhus.

Nervöse Schwerhörigkeit nach Meningitis.

Diese Erkrankung des inneren Ohres fand ich etwas häufiger verzeichnet und bespreche ich sie deshalb auch gesondert. Sie führt zu den schwersten Veränderungen im inneren Ohre, was schon daraus hervorgeht, daß der größte Teil der Insassen von Taubstummenanstalten sein Leiden auf diese Erkrankung zurückführen kann.

Es soll jedoch hier nicht die Taubstummheit nach Meningitis besprochen werden, sondern diejenigen Fälle, welche im Anschluß an eine Gehirnhautentzündung eine mehr oder weniger große Einbuße an ihrem Gehöre erfahren haben.

Von 17 hierher gehörigen Fällen waren 9, also 52,9 Proz., noch mit Sprachgehör versehen, 8 oder 47,1 Proz. waren taub.

Was nun die am schlechtesten gehörten Zahlen anlangt, so steht auch hier nicht die Zahl 7 als solche im Vordergrunde, sondern am mangelhaftesten werden die Zahlen 4 und 5 verstanden. 4 war 4 mal = in 44,4 Proz. und 5 3 mal in 33,3 Proz. als schlechtest gehörte Zahlen angeführt, die Zahlen 7 und 8 je 2 Mal in 22,2 Proz.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
9	—	—	—	4	3	—	2	2	—	—
Prozente	—	—	—	44,4	23,3	—	22,2	22,2	—	—

Die Hörweite ist bei allen Fällen unter 1 m herabgesetzt. Eine Mehrzahl von 3 Fällen = 33,3 Proz. hat eine Hörweite von

50—25 cm, je 2 = 22,2 Proz. eine solche 1 m bis 50 cm und von 6 — 3 cm. An Stelle der hochgradigen Schwerhörigkeit tritt hier die Taubheit, deswegen fehlen auch die Fälle mit unsicherer Flüstersprache und unsicherer Umgangssprache.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
9	—	—	—	2	3	—	1	2	1	—	—
Prozente	—	—	—	22,2	33,3	—	9,9	22,2	9,9	—	—

Die untere Tongrenze ist z. T. etwas herauf gerückt, z. T. normal; die obere Tongrenze ist, soweit sich aus dem wenigen schließen läßt, normal oder wenig eingeengt.

Nervöse Schwerhörigkeit nach Lues acquisita.

Als hierher gehörig wurden 45 mit Sprachgehör versehene, und 3 taube Organe gefunden. Bei dieser Erkrankung weist die Zahl 4 das größte Häufigkeitsverhältnis als schlechtest gehörte Zahl auf; sie ist 16 mal oder in 35,6 Proz. als schlechtest gehörte Zahl angeführt; auch das Gehör für die Zahl 5 ist hier schlecht; sie wurde 13 mal = in 28,9 Proz. in vorgenannter Eigenschaft verzeichnet gefunden. Das Gehör für die Zahl 7 ist nicht so sehr herabgesetzt wie das für die Zahlen 4 und 5; sie wird 12 mal oder in 26,7 Proz. am schlechtesten verstanden.

Eine geringere Einbuße an Hörfähigkeit haben die Zahlen 8 und 6 aufzuweisen, welche je 6 mal = in 13,3 Proz. nur ungenügend perzipert wurden.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
45	1	2	3	16	13	6	12	6	4	4
Prozente	2.2	4,4	6,7	35,6	28,9	13,3	26,7	13,3	8,9	8.9

Betrachtet man die Tabelle II, so ersieht man, daß eine stärkere Gruppe von 12 = 26,7 Proz. eine Hörweite von 50—25 cm besitzt; eine weitere kleine Anzahl von 8 = 17,8 Proz. hat noch in einer Entfernung von 1 m bis 50 cm Verständnis für Flüstersprache, 6 = 13,3 Proz. hören auf 25 — 12 cm; 3 endlich = 6,2 Proz. (auf die Gesamtsumme von 48 Fällen berechnet) sind taub.

Die noch mit Sprachgehör ausgestatteten Fälle haben also eine Hörweite, die sich in der Mehrzal der Fälle unter 1 m hält.

Die Zahl derer, welche noch eine gute Hörweite und derjenigen, welche eine sehr schlechte besitzen, ist gleich (3 = 6,7 Proz.)

Bei 35 mit Notizen über die obere Tongrenze versehenen Organen fiel dieselbe:

Auf E.-Galton	0,2—2,0	19 mal	=	54,3 Proz.
" "	2,0—4,0	8 "	=	22,9 "
" "	4,0—6,0	3 "	=	8,6 "
" "	6,0 —	5 "	=	14,2 "
		35 mal	=	100,0 Proz.

Die obere Tongrenze weist auch hier in der Mehrzahl nur eine mäßige Einschränkung bis 4,0 im Galtonpfeifchen auf, sie verhielt sich auch hier so wie bei den anderen nervösen Erkrankungen des Ohres.

Die untere Tongrenze ist bei 39 mit diesbezüglichen Notizen versehenen Fällen nur unbedeutend (bis zu 24 v. d.) hinaufgerückt oder normal: 31 mal = in 80,0 Proz. der Fälle. 8 mal = in 20,0 Proz. ist sie nach oben gerückt.

Die Knochenleitung ist in allen Fällen verkürzt, der Rinnesche Versuch stets positiv. Bei diesen Fällen steht auch der Stand der unteren Tongrenze mit der Herabsetzung des Hörvermögens im selben Verhältnisse wie bei der Sklerose, d. h. je höher die untere Tongrenze hinauf gerückt ist, desto schlechter ist das Gehör, soweit es sich aus den wenigen Fällen beurteilen läßt.

Einer von 45 Fällen = 2,2 Proz. hatte auf beiden Seiten eine Lücke, rechts von g^3 — d^4, dann von d^4 — E. G. 18,0 bei einer oberen Tongrenze von 0,5 E. Galton.

Links eine Lücke von g^4 — cis^5 bei einer oberen Grenze im Galtonpfeifchen von 7,5.

In diesen Fällen war als schlechtest gehörte Zahl links und rechts 5 verzeichnet.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
45	3	1	4	8	12	6	3	2	3	—	3
Prozente	6,7	2,2	8,9	17,8	26,7	13,3	6,7	4,4	6,7	—	6,7

Nervöse Schwerhörigkeit nach Lues congenita.

Hier finden wir als am schlechtesten verstandene Zahl die Zahl 9. 12 mal bei 22 noch Sprache verstehenden Organen

oder in 55,0 Proz. notiert, die Zahl 5 weist hier den zweitgrößten Hördefekt auf; denn sie ist 6 mal = 27,3 Proz. in obiger Eigenschaft angeführt. Für die Zahlen 7 und 4 ist das Gehör in gleichstarker Weise herabgesetzt, sie sind 5 mal = in 22,7 Proz. sämtlicher Organe ungenügend perzipiert worden; endlich weist auch die Zahl 6 eine Einbuße ihrer Hörfähigkeit auf, denn sie ist 4 mal = 18,9 Proz. verzeichnet.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
22	2	2	3	5	6	4	5	3	12	2
Prozente	9,9	9,0	13,6	22,7	27,3	18,9	22,7	13,6	55,0	9,9

Das Bild der Hördefekte der einzelnen Zahlen wird hier mannigfacher, was darauf hinzudeuten scheint, daß der Krankheitsprozeß sich über verschiedene Stellen der Endausbreitung des Nerven im Labyrinth ausgedehnt hat und demgemäß einzelne Teile mehr, andere Teile weniger stark ergriffen sind.

Die Hörweite ist in der Mehrzahl der Fälle hochgradig herabgesetzt, was jedoch das Vorkommen auch vereinzelter guter Hörweiten nicht ausschließt; diese sind in der Regel außer von dem jeweiligen Stande der Erkrankung auch von der Therapie abhängig.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst. Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
22	—	1	1	1	3	1	2	2	3	6	2
Prozente	—	4,5	4,5	4,5	13,9	4,5	9,0	9,0	13,9	27, 3	9,0

Eine Anzahl von 6 = 27,3 Proz. hat nur noch ein Gehör für „unsichere Flüstersprache“, hat also sicher nur noch Konversationssprache; 3 = 13,9 Proz. haben gleichfalls eine hochgradige Herabsetzung ihrer Hörschärfe aufzuweisen, sie verstehen Flüstersprache nur noch in einer Entfernung unter 3 cm. 2 oder 9 Proz. verstehen die Konversationssprache nur unsicher.

Wenn auch vereinzelne Fälle noch eine bessere Hörweite aufweisen und z. B. auch 9 Organe = 13,9 Proz. noch eine solche von 50—25 cm besitzen, so sind diese Tatsachen doch nicht hinreichend, den Eindruck abzuschwächen, daß hier eine hochgradige Herabsetzung der Hörweite vorherrscht, zumal, wenn man bedenkt, daß noch außerdem 4 Fälle hierher gehören, die Taubheit aufweisen.

Die untere Tongrenze ist hier bei 18 mit diesbezüglichen Notizen versehenen Organen 9 mal = 50,0 Proz. normal, 9 mal = 50,0 Proz. heraufgerückt.

Es ist jedoch bei dem Charakter der Krankheit nicht auffallend, daß bei fortschreitender Entwicklung des Prozesses im Labyrinthe nicht nur Teile der Endausbreitung ergriffen werden, welche jenseits der Basalwindung liegen, sondern auch Teile der Nachbarschaft des Labyrinthes, wie das Lig. annulare des Steigbügels und das Periost der Labyrinthkapsel. Demgemäß dürfen wir auch in einzelnen, allerdings schweren Fällen einen Ausfall in der unteren Tongrenze erwarten. Ihre Hörweite ist entweder hochgradig herabgesetzt oder es besteht Taubheit für Sprache oder absolute Taubheit.

Auch hier steht die Hörweite mit der unteren Tongrenze in Wechselwirkung; 4 Organe von den 9 mit heraufgerückter unterer Tongrenze waren ertaubt.

Bei 16 mit Notizen über die obere Tongrenze versehenen Organen fiel dieselbe auf

E.-Galton	0,2—2,0	7 mal	=	43,8	Proz.
"	2,0—4,0	3 "	=	18,8	"
"	4,0—6,0	4 "	=	25,0	"
"	4,0—	2 "	=	11,4	"
		16 mal	=	100,0	Proz.

Wie aus der vorstehenden Zusammenstellung ersichtlich, ist das Verhalten der oberen Tongrenze das gleiche wie bei den bisher besprochenen Erkrankungen des inneren Ohres; sie ist mit der Mehrzahl der Fälle bis 4,0 im Galtonpfeifchen eingeengt.

Tabelle II gibt auch hier nur über die Hörweite der noch mit Sprachgehör versehenen Organe Aufschluß, 4 mal war außerdem noch Taubheit verzeichnet, sodaß sich die Zahl der Organe um 4 erhöht, als deren Summe sich 26 ergibt.

Die Taubheit würde also bei dieser Erkrankung in einem Häufigkeitsverhältnis von 15,1 Proz vorhanden sein, soweit daß nicht sehr reichliche Material einen derartigen Schluß zu ziehen erlaubt.

Hier sei noch ein Krankheitsbild zur Besprechung eingeschoben, das unter dem

Ménièrschen Symptomkomplex

zusammengefaßt wird.

Die Ménièresche Krankheit führt nichtzu so hochgradigen Strängen im schallempfindenden Apparate und selbst der höchste Grad derselben ist einer Besserung fähig, ja schon Ertaubte

können nach Jahren wieder zum Gehör kommen; ein hierher gehöriger Fall war 10 Jahre lang taub, als sich sein Gehör langsam bis zu einer Hörweite von 25 cm für Flüstersprache besserte.

In anderen Fällen bessert sich die im Anschluß an den Anfall mehr oder weniger stark herabgesetzte Hörweite in wenigen Wochen wieder rasch bis zur Norm.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
11				3	2	—	1	1	5	4
Proz.				27,2	18,2	—	9,1	9,1	45,4	36,3

Im einzeln liegen die Verhältnisse für die am schlechtesten Zahlen derartig, daß hier bei 11 Gehörorganen 5 mal die Zahl 9 = 45,4 Proz. als ungenügend perzipierte Zahl verzeichnet sind, welcher in gleicher Eigenschaft die Zahl 100 mit 4 mal = 36,3 Proz. und 4 mit 3 mal = 37,2 Proz. zunächst stehen. Wie ersichtlich, unterscheidet sich dieser Symptomkomplex in bezug auf die Hördefekte für die Zahlen viel mehr von der übrigen nervösen Schwerhörigkeit als andere Gruppen derselben.

Die Erklärung hierfür dürfte vielleicht in einer mannigfachen Beteiligung der einzelnen Schneckenwindungen zu suchen sein.

Da es sich um Anfälle handelt, deren Folgen anscheinend nach dem wenigen hier Vorliegenden rasch in der Regel vorübergehen können, so können wir auch im allgemeinen keine hochgradigen Herabsetzungen der Hörweite erwarten, was sich auch in der Tabelle II kundgibt; übrigens fand ich außer den mit Sprachgehör versehenen Organen auch zwei Fälle von Taubheit vor; demgemäß erhöht sich die Zahl der Organe auf 13. Der Prozentsatz der Ertaubungen würde sich bei dieser Erkrankung des inneren Ohres auf 15,4 Proz. berechnen.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Fl.-Sp. unsich.	K.-Sp. unsich.
11	4	2	1	1	2	—	1	—	—	—	—
Prozente	36,3	18,2	9,1	9,1	18,2	—	9,1				

Eine Mehrheitsgruppe von 4 bei 11 Organen = 36,3 Proz. hat eine sehr gute Hörweite von über 4 m. Je 2 = 18,2 Proz.

hören Flüstersprache in einer Entfernung von 2—1 m und 25—12 cm, je einer = 9 Proz. in 50—25 und 6—3 cm.

Noch dreier Gehörorgane muß ich hier Erwähnung tun, welche ich in der Statistik nicht verwerten konnte, weil bei ihrer Gehörprüfung keine Zahlen (als schlechtest gehörte) beigefügt sind; zwei von ihnen hatten eine Hörweite von 6 m und mehr, einer von 7 m und mehr.

Wir können aus diesen wenigen Zahlen ersehen, daß die Prognose für das Gehör keineswegs so schlecht zu sein scheint, wie in der Regel angenommen wird; denn das Gehör ist in der Mehrzahl der Fälle sehr gut und Besserungen in der Hörweite um mehrere Meter kommen im Laufe der Beobachtung nicht zu selten vor.

Bei 12 mit darüber aufklärenden Notizen versehenen Fällen war die untere Tongrenze 7 mal = 58,3 Proz. normal, darunter stand sie 3 mal bei 12 v. d.; 5 mal oder in 41,7 Proz. war sie heraufgerückt.

Die Hörweite steht mit dem Stande der unteren Tongrenze, soweit es sich aus den wenigen Fällen beurteilen läßt, anscheinend in Relation.

Der Grund für den in einem Teile der Fälle höheren Stand der unteren Tongrenze scheint vermutlich in konsekutiven krankhaften Veränderungen am ovalen Fenoter zu liegen.

Über die obere Tongrenze fand ich 15 mal Notizen und zwar fiel sie

auf E.-Galton	0,2—2,0	4 mal	= 26,6 Proz.
	2,0—4,0	6 „	= 40,0 „
	4,0—6,0	3 „	= 20,0 „
	6,0 u. mehr	2 „	= 13,0 „
		15 mal	= 100,0 Proz.

Die Einengung der oberen Tongrenze hält sich nach dieser Zusammenstellung in den Grenzen wie die übrigen Erkrankungen des inneren Ohres.

Eine weitere Sonderstellung nimmt die

angeborene Schwerhörigkeit ein.

Unter diesen Begriff fallen alle jene Fälle von chronischer nervöser Schwerhörigkeit, welche mit mangelhafter Sprache verbunden sind. Mangelhafte Sprache ist als diagnostisches Unterscheidungsmittel nur dann ausschlaggebend, wenn in frühester Kindheit durchgemachte Krankheiten, welche für die bestehende Schwerhörigkeit verantwortlich gemacht werden könnten, auszuschließen sind.

Die Ätiologie dieser Erkrankung des inneren Ohres ist dunkel. Aus den Hördefekten für einzelne Zahlen läßt sich immerhin mit einer gewissen Berechtigung der Schluß ziehen, daß auch hier vermutlich die Basalwindung als der Hauptsitz der Erkrankung des Hörnerven, bezw. der Endausbreitungen anzusprechen ist.

Tabelle I.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
58	6	7	7	19	27	19	24	8	12	7
Prozente	10,4	12,1	12,1	32,8	47,0	32,8	41,4	14,0	20,7	12,5

Bei dieser Erkrankung wird die Zahl 5 von allen Zahlen am mangelhaftesten verstanden; 27 mal in 47,8 Proz. finden wir sie bei 58 Organen als am schlechtesten verstandene Zahl angefürt. In didser Eigenschaft steht ihr die Zahl 7 zunächst, welche 24 mal = in 41,4 Proz. aufgeführt ist; an diese reihen sich die Zahlen 4 und 6 an, die je 19 mal = 32,8 Proz. in obigem Sinne notiert sind. Von den übrigen Zahlen weist nur mehr die Zahl 9 eine erhebliche Einbuße an Hörfähigkeit auf; sie ist noch 12 mal oder in 20,7 Proz. als am mangelhaftesten verstandene Zahl vorgetragen.

Entgegen der bisher an der Klinik gemachten Beobachtung, daß bei dieser Erkrankung die Zahl 6 am schlechtesten gehört wird, steht sie hier in dieser Beziehung erst an dritter Stelle nach den Zahlen 5 und 7.

Es sind also auch hier in der Hauptsache die Zahlen 4, 5, 7 — welchen sich als Eigenheit dieser Erkrankung noch ein stärkerer Hördefekt für die Zahl 6 zugesellt —, die am mangelhaftesten verstanden werden, wie es bisher bei den Erkrankungen des inneren Ohres zumeist der Fall war.

Die Hörweite ist im ganzen hochgradig herabgesetzt, wie es eigentlich nicht anders zu erwarten war. Ein Gehör für eine größere Distanz als wie 50 cm besteht bei keinem der Fälle.

Eine starke Gruppe, 24 von 58 mit Sprachgehör versehenen Organen oder 41,4 Proz., haben nur mehr ein Gehör für „Flüstersprache unsicher"; 11 = 18,6 Proz hören nur noch auf 12—6 cm.

Tabelle II.

Organe	Über 4 m	4—2 m	2—1 m	1 m bis 50 cm	50—25 cm	25—12 cm	12—6 cm	6—3 cm	3 cm u. w.	Flüst.-Spr. unsich.	Konv.-Spr. unsich.
58					4	5	11	5	5	24	4
Prozente					7,0	8,3	18,6	8,3	8,3	41,4	4,0

Von 36 mit Notizen über die untere Tongrenze versehenen Fällen war dieselbe bei 26 = 72,3 Proz. normal, bei 10 = 27,7 Proz. war sie heraufgerückt.

Die obere Tongrenze fiel bei 24 notierten Organen

auf E.-Galton	0,2—2,0	9 mal	=	37,J Proz.
	2,0—4,0	9 „	=	37,5 „
	4,0—6,0	3 „	=	12,5 „
	6,0 u. mehr	3 „	=	12,5 „
		24 mal	=	100,0 Proz.

Bei sämtlichen Fällen, deren untere Tongrenze heraufgerückt war, betrug die Hörweite unter 25 cm, bei den meisten jedoch stand „Flüstersprache unsicher" verzeichnet.

Die obere Tangrenze hält sich in den bei der nervösen Schwerhörigkeit bis jetzt ermittelten Grenzen.

Zwei Fälle, welche die Ergebnisse der Sprachprüfung in Übereinstimmung mit denen der funktionellen zu zeigen geeignet sind, seien hier eingefügt.

Jahr 1899, pag. 94. 39 Jahre alter Mann. Flüstersprache rechts unsicher „4", Flüstersprache links unsicher „9".

Untere Tongrenze rechts beiderserts 12 v. d. und mehr!

A. v. Scheitel in beide — 7. à weder vom Scheitel noch von den Warzenfortsätzen.

Rinne à beiderseits (nur Luftleitung) + t, EG. rechts 12,6, links 6,4.

Stimmgabeln g^4 und c^5 beiderseits nicht, c^4 und g^3 beiderseits kurz per Luft gehört, nach abwärts in der Tonskala wächst die Hördauer der Stimmgabeln; keine Lücken.

Rechts von den Vokalen immer i als u; links a, o etwas unsicher, u sicher. Von den Konsonanten rechts nur m und r, links ebenso; S-Laute schlecht.

Der Hördefekt für die S-Laute und für die Zahl 4 fällt mit der verkürzten Hördauer von c^4 und g^3 zusammen.

1899, Seite 422, 38 Jahre alter Mann. Flüstersprache rechts unsicher „7", Konversationssprache 10 cm, Flüstersprache links unsicher „7", Konversationssprache 15 cm.

Untere Tongrenze rechts Gis_{-1}, links A_{-1}. A vom Scheitel — X, à v. Sch. nicht.

Rinne à rechts + 17, Edelmann Galton rechts 4,9, links 4,4.

Die höheren Stimmgaben bis fis IV ziemlich stark verkürzt.

Das Schlechterhören der Zahl 7 und die kürzere Hörweite für Konversationssprache stehen mit den verkürzten Hördauern der höheren Stimmgabeln unter fis^4 in befriedigendem Einklang.

Resumé.

Wie die Erkrankungen am Schallleitungsapparate sowohl durch die Ergebnisse der Sprachprüfungals auch durch die funktionellen charakterisiert sind, so sind auch die Erkrankungen des schallempfindenden Apparates in diesen beiden Beziehungen durch ihnen zustehende charakteristische Merkmale gekennzeichnet.

1. Bei der chronischen nervösen Schwerhörigkeit werden die Zahlen 4, 5, 7, hauptsächlich die letztere, von allen Zahlen bei der Prüfung mit Flüstersprache am schlechtesten verstanden.

2. Dem schlechteren Gehör für diese Zahlen kann demgemäß eine gewisse pathognomische Bedeutung in dem Sinne zugesprochen werden, daß bei chronischer Schwerhörigkeit ein schlechtes Verstehen der Zahlen 7, auch 5 und 4 zur Vermutung drängt, daß eine Erkrankung des inneren Ohres vorliegt.

3. Stärkeres Hervortreten eines Hördefektes der Zahl 9 bei chronischer nervöser Schwerhörigkeit ohn'e Veränderung am Trommelfell scheint darauf hinzudeuten, daß der vorliegenden Erkrankung des inneren Ohres der Ménièresche Symptomkomplex vorausgegangen ist.

4. Stärker herabgesetztes Gehör für die Zahl 6 neben gleichzeitigem schlechten Verstehen der Zahl 7 scheint bei nervöser Schwerhörigkeit dafür zu sprechen, daß sie eine „angeborene" ist.

5. Die Hörweite ist bei allen Arten nervöser Schwerhörigkeit in der Mehrzahl der Fälle unter 50 cm herabgesetzt; eine Ausnahme machen hiervon nur die „nervöse Schwerhörigkeit nach Schießen" und nach „Ménièrescher Krankheit", bei welchen das durchschnittliche Hörvermögen etwas besser ist.

6. Den schwersten Grad der Herabsetzung der Hörschärfe weisen die angeborene und die durch Lues congenita bedingte Schwerhörigkeit auf.

7. Führt die Meningitis nicht zur absoluten Taubheit, so ist die Hörweite nach Ablauf des Prozesses in der Mehrzahl der Fälle unter 50 cm.

8. Die obere Tongrenze ist bei allen Formen der nervösen Schwerhörigkeit in der Mehrzahl der Fälle

in mäßigem Grade bis zu E. G. 4,0 eingeengt; in der Minderheit ist die hochgradige Einengung jenseits E. G. 6,0.

9. Die untere Tongrenze ist bei allen Fällen der nervösen Schwerhörigkeit in der überwiegenden Mehrheit der Fälle normal, bei wenigen einzelnen Fällen ist sie mäßig, niemals bedeutend heraufgerückt. Nur die nervöse Schwerhörigkeit nach Lues congenita, nach Ménièrescher Krankheit und die angeborene Schwerhörigkeit machen hiervon eine Ausnahme; hier sind die Einengungen an der unteren Tongrenze häufiger und stehen auch mit dem Gehör für Sprache in Korrelation.

10. Zwischen dem Stande der oberen Tongrenze und der Hörweite besteht im allgemeinen kein Zusammenhang, nur wenn die Einengung eine hochgradige wird, über E. G. 6,0 hinausgeht, macht sich eine Verkürzung der Hörweite bemerkbar.

11. Die Hörweite bei nervöser Schwerhörigkeit infolge Ménièrescher Krankheit ist in der Regel nicht sehr stark herabgesetzt, vielmehr nicht selten eine gute; auch ist eine Besserung derselben in Fällen, in denen sie weniger gut ist, nicht ausgeschlossen.

Tabelle.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
925	36	43	50	291	306	163	368	95	156	52
Prozente	3,8	4,6	5,4	30,4	32,0	17,6	38,7	10,0	17,0	5,0

Die hier noch angeführte Zusammenstellung gibt Aufschluß darüber, in welchem Häufigkeitsverhältnis die einzelnen Zahlen am schlechtesten verstanden wurden, wenn man alle Erkrankungen des inneren Ohres zusammen als Ganzes betrachtet. Das Auffallende dabei ist, daß die Zahl 5 öfter schlecht gehört wird wie die Zahl 4, die Zahl 5 306 mal = 32,0 Proz. und die Zahl 4 291 mal = 30,4 Proz.

Im übrigen steht in erster Linie das schlechte Gehör für die Zahl 7, welche in dieser Eigenschaft 368 mal = 38,7 Proz. angeführt ist.

Das schlechte Gehör für die Zahlen 4, 5, 7 bei chronischer nervöser Schwerhörigkeit wird hierdurch aufs neue bestätigt,

eine Tatsache, auf die Bezold in seiner Arbeit: „Über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen" schon hingewiesen hat.

Fassen wir nun das Ergebnis der gesamten Untersuchungen zusammen, so ergibt sich:

1. Flüstersprache wird vom normalen Ohre im allgemeinen weiter gehört, als bisher angenommen wurde; die mittlere Hörweite für dieselbe beträgt 58 m.

2. Bei 89 m ist die Grenze ihrer Perzeptionsfähigkeit noch nicht erreicht.

3. Die am weitesten hörbare Zahl ist die Zahl 7 die am schlechtesten hörbare die Zahl 100.

4. Die Zahlen 7, 4, 8, 2, 6, 3 haben eine größere Hörweite, die Zahlen 9, 5 und 100 eine kürzere.

5. In der Tonreihe liegen die Zahlen 2, 6, 7 im oberen Teil derselben, die Zahlen 8 und 3 im mittleren Abschnitt, die Zahlen 9 und 100 in der unteren Hälfte und endlich die Zahlen 4 und 5 sowohl im oberen wie im unteren Teile.

6. Zahlen, welche auf sehr große Entfernungen gehört werden, decken sich mit denjenigen, die einen hohen Sitz in der Tonreihe haben oder zum Teil noch in den oberen Teil derselben hinaufreichen, wie 3 und 4; ebenso entsprechen die Zahlen mit kürzerer Hörweite denjenigen, welche dem unteren Abschnitte der Tonreihe angehören oder in ihn hineinreichen, wie 5, und in gewissem Sinne auch 8. Die Zahlen 4 und 5 nehmen in dieser Beziehung eine Doppelstellung ein.

7. Bei der Sprachprüfung unterscheiden sich die Krankheiten des Schallleitungsapparates dadurch, daß bei ihnen die tiefen Zahlen, und solche, welche noch zum Teil der unteren Hälfte der Tonreihe angehören, schlechter perzipiert werden, z. B. die Zahlen 9, 5, 100, 8; während bei Krankheiten des schallempfindenden Apparates die der oberen Hälfte der Tonreihe zukommenden Zahlen oder auch solche, welche zum Teil in ihn noch hineinreichen, wie 4, 5, hauptsächlich jedoch die Zahl 7, mangelhaft verstanden werden.

8. Demnach sind die Zahlen 4 und 5 infolge ihrer Doppelstellung in der Tonreihe mit hohen Prozentsätzen an den Hördefekten beteiligt, die sich für

Zahlen sowohl bei den Krankheiten des schallleitenden, sowie des schallempfindenden Apparates ergeben, oder mit anderen Worten, sie werden bei beiden Krankheitsgruppen unter den in erster Linie schlecht verstanden Zahlen angetroffen.

9. Bezüglich der Zahl 8 besteht insofern ein Widerspruch, da sie zu den bestgehörten Zahlen gehört, aber bei Erkrankungen des schallleitenden Apparates ungleich schlechter gehört wird, wie bei solchen des schallempfindenden.

10. Es hat den Anschein, als ob bei den Krankheiten des Schallleitungsapparates dem schlechten Gehöre für eine bestimmte Zahl, eine gewisse pathognomische Bedeutung zukäme, so dem schlechten Gehör für die Zahl 5 für Flüssigkeitsansammlung im Mittelohr, dem für die Zahl 9 für Gleichgewichtsstörungen des Apparates, und den für die Zahl 8 für abnorme Fixationen desselben; ungenügende Perzeption der Zahl 5 würde demnach bei dieser Gruppe für die akuten Mittelohrprozesse, der Zahl 9 für die Tubenprozesse, sowie für die damit verwandten Prozesse, die Otitis media catarrhalis chronica, die Perforation der Membrana Shrapnelli sprechen; ein schlechtes Gehör für die Zahl 8 endlich deutet auf Sklerose und chronische Mittelohreiterung mit ihren Folgezuständen.

11. Bei der Mehrzahl der Fälle der verschiedenen Erkrankungen des schallempfindenden Apparates wird von allen Zahlen die Zahl 7 in erster Linie am schlechtesten gehört, neben ihr noch die Zahlen 4 und 5, ohne daß für diese Hördefekte eine besondere pathologische Veränderung eines Teiles des inneren Ohres sicher zu eruiren ist.

Bei chronischer Schwerhörigkeit mit intaktem Trommelfell scheint demnach ein schlechtes Gehör für die Zahl 7 auch für 4 und 5 auf eine Erkrankung des inneren Ohres hinzuweisen.

12. Das Ergebnis der Sprachprüfung deckt sich bei allen Gruppen mit dem der funktionellen.

13. Deswegen ist die Prüfung mit der Flüstersprache zur ersten Orientierung über eine Erkran-

kung des Ohres wohl zu gebrauchen, wenn sie natürlich auch die funktionelle Prüfung nicht ersetzen kann.

Zum Schlusse sei hier noch eine Zusammenstellung der Hördefekte aller Zahlen angefügt, wie sie sich ergibt, wenn alle Erkrankungen des Ohres zusammengenommen werden.

Tabelle.

Organe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
3670	77	85	180	993	1265	251	549	735	1016	164
Prozente	2,0	2,4	4,1	27,5	35,9	6,9	15,1	20,4	28,1	4,5

Auch diese Zusammenstellung hätte nur dann vollständige Gültigkeit, wenn bei allen Krankheitsbildern die Anzahl der Organe die gleiche gewesen wäre.

Die Zahlen also, welche nach dieser Zusammenstellung am schlechtesten verstanden worden sind, sind in erster Linie die Zahlen 9 und 5, mit 28,1 und 35,0 Proz. Häufigkeit.

Greifen wir auf die Zusammenstellung zurück, in welcher die Häufigkeitswerte der bei den Erkrankungen des Schallleitungsapparates am mangelhaftesten verstandenen Zahlen angeführt sind, so treffen wir die Zahl 5 mit nahezu dem gleichen Prozentsatze von 35,6 Proz. an, die Zahl 9 weist einen dagegen etwas höheren von 32,0 Proz. auf.

Auch in dieser Zusammenstellung kommt, wie schon erwähnt, die interessante Tatsache zum Ausdruck, daß gerade jene 2 Zahlen, welche vom normalen Ohre nach der Zahl 100 am schlechtesten verstanden worden, die Zahlen 5 und 9, auch vom erkrankten Ohre am mangelhaftesten perzipiert werden.

Zum Schlusse sei mir noch gestattet, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Hofrat Professor Dr. Bezold für die Anregung zu dieser Arbeit und die vielfache Unterstützung bei der Fertigung derselben sowie für die Überlassung des Materials meinen ergebensten Dank auszusprechen.

II.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenpoliklinik (Prof. Dr. Haug) zu München.

Über die Verwendung des Anästheticums Novocain bei Ohroperationen und zur Therapie von Ohraffektionen.[1])

Von
Rud. Haug.

In folgendem soll ein zunächst kurzer Bericht gegeben werden über die Verwendung des Novocains als lokales Anästheticum bei operativen Eingriffen am Ohre.

Operationen an der Ohrmuschel.

Infiltration mit Novocainlösung Nr. II nach Prof. Braun. (Novocain 0,25, physiologische Kochsalzlösung 50,0, Suprareninlösung (1 : 1000) 5 Tropfen.)

1) Othämatom der rechten Ohrmuschel, die ganze Cymba conchae ausfüllend.

Infiltration direkt vor dem Tragus beginnend, dann am Lobulus weiter und zur Temporalgegend sich erstreckend. An der Concha selbst nur ganz leichte oberflächliche Quaddelbildung wegen der Nähe des Knorpels. Nach Beendigung der Infiltration kann die Inzision des Sackes und Exzision eines Stückes desselben ohne Reaktion von Seite des Patienten vorgenommen werden. Heilung im allgemeinen prompt; doch nachher leichte perichondrale Reizung.

2) Karzinom der linken Ohrmuschel. Kleinkirschgroß am Helix sitzend bei einem 65jährigen Mann. Infiltration an der Rückfläche und Vorderseite der Muschel. Die ersten Stiche werden sehr schmerzhaft empfunden. Keilexzision der Neubildung gelingt ohne Schmerz. Drüsen waren keine zu entfernen. Heilung auch hier gut, aber wieder später perichondritische Reizung.

3) Fibrom des Lobulus von Ohrringkanälen ausgehend, bei 24jährigem Mädchen, kleinpflaumengroß, sehr derb. Infiltration vor dem Tragus und am Lobulus selbst. Keilexzision und nach-

1) Nach einem in der Münchner Laryngo-Otologischen Gesellschaft Februar 1906 gehaltenen Vortrage.

folgende Naht werden nicht schmerzhaft empfunden. Heilung prompt.

Hier mag gleich angefügt sein, obschon nicht allein die Ohrmuschel betreffend:

4) Subperiostaler Abszeß am Planum mastoideum infolg einer Otitis externa. Starke Infiltration der Weichteile hinter der Ohrmuschel; leicht fluctuierende Geschwulst von über Haselnußgröße. Am Mittelohre nichts. Die Inzision des Abszesses kann nach vorausgegangener Infiltration mit Lösung Nr. II völlig schmerzlos ausgeführt werden, ebenso die Excochleation der Höhle. Verlauf völlig normal ohne jeden Zwischenfall.

Operationen im Gehörgange, an dem Trommelfelle und der Paukenhöhle.

Zunächst mögen die am Gehörgange und an der Trommelhöhle vorgenommenen Eingriffe kurz skizziert werden. Die Eingriffe am Trommelfelle sollen abgesondert zur Betrachtung gelangen.

1) Otit. med. chron. perf. purul. dextra mit Polypenbildung. Behufs Entfernung des über erbsengroßen cylindrischen Granulationspolypen wird 10 proz. Novocainlösung — ohne Suprarenin — eine Viertelstunde lang in den Meatus appliziert. Das Anlegen der Schlinge wird empfunden und bei der Extraktion eine ziemliche, [wenn auch nicht hochgradige Schmerzempfindung angegeben.

2) Otit. med. chron. perf. purul. dextra mit Polypenbildung. Hier liegt ein sehr großer, alter, harter, fibröser Polyp vor, der den ganzen Gehörgang walzenförmig ausfüllt und über das Lumen nach außen herausragt. Einträufeln von 20 proz. Novocainlösung — ohne Suprarenin — eine Viertelstunde lang. Anlegen der Schlinge kaum empfunden, bei der Extraktion ein stärkeres Zucken, geringe Empfindung. Blutung nicht unbeträchtlich.

3) Otit. med. perf. purul. chron. dextra mit Granulationsbildung. 26jährige Frau. In der Tiefe des Meatus sitzen multiple hanfkorn- bis wachholderbeergroße Granulationen. Einträufelung einer 20 proz. Novocainlösung, halb wässerig, halb alkoholisch — ohne Suprarenin — 20 Minuten lang. Die Befühlung mit der Sonde ist ohne Empfindlichkeit. Die Extraktion der größeren mit der Schlinge gelingt gut ohne Schmerz; die kleineren dagegen erregen, als die Curette angewandt wird, ziemliche Empfindlichkeit. Es wird deshalb nochmals die Lösung

angewandt auf 15 Minuten und der Rest mit der Hartmannschen Polypenzange entfernt, was ohne besondere Reaktion gelingt. Drei Tage nach der Entfernung ein eigentümlich schmieriger Belag in der Paukenhöhle — es war noch nicht geätzt worden am Granulationsboden — der sich aber bald ablöste (3 Tage). Sekretion dünn-eitrig. Kein Fieber. Verlauf weiter normal.

4. Otit. med. perf. pur. chr. sin. mit Granulationen bei 38jährigem Manne. Vorne oben aus dem Recessus herauskommend zwei wachholderbeergroße weiche Granulationen. 20 Prozent Norocainlösung mit Suprarenin eingeträufelt 20 Minuten. Von den zwei polypoiden Granulationen kann die eine mit der Schlinge, die andere mit der Hartmannschen Zange gut entfernt werden, ohne wesentliche Schmerzäußerung. Blutung erst gering, später abert stärker. Auch die hier unmittelbar nachfolgende Ätzung des Stumpfes mit Chromsäuren läßt sich leicht vornehmen ohne Brenngefühl.

5. Chronische Mittelohreiterung rechts mit Caries des Hammers. Sehr großer nierenförmiger Defekt, Hammergriff liegt abgenagt an der Labyrinthwand an. Granulationen in der Paukenhöhle. Hier wird zunächst 20 Proz. Novocain-Suprareninlösung genommen, eine halbe Stunde lang im Ohre belassen. Berührung mit der Sonde gelingt gut, aber die Einführung von Instrumenten zur Entfernung des Hammers ist unmöglich, auch nach Wiederholung der Einträufelung. Es wird deshalb die Injektion einer 0,5 proz. Lösung (Nr. II zur Infiltrationsanästhesie) vorgenommen durch Einstich längs der Gehörgangswandung von hinten, der Parsmastoidea her. Gesichtsfeld etwas eingeengt. Daraufhin läßt sich die Entfernung des cariösen Hammers mit dem Hammerextraktor (Delstanche) gut ausführen, ebenso wie die Abtragung der Granulationen mit der Curette. Tags darauf ziemliche Schmerzhaftigkeit und dünne serösblutige Sekretion. Schmerzhaftigkeit verliert sich nach 24 Stunden.

6. Chronische Mittelohreiterung mit Hammercaries links. Kleine Perforation nach hinten oben zu neben dem Hammergriff, durch Granulationen teilweise verdeckt; man kann mit der Sonde den Hammer rauh füllen. Eiter ziemlich fötid. Ausspülungen wurden schon früher gemacht ohne Resultat.

Es wird die 0,5 Novocainlösung mit Suprarenin längs der Gehörgangswand in die Tiefe injiziert. Nach 1½ Minuten völlige Unempfindlichkeit, der kranke Hammer wird nach Umschneidung im Trommelfell extrahiert durch den Delstanche-

schen Extraktor. Die ersten 24 Stunden nach der Operation ziemliche Schmerzen und leichtes Schwindelgefühl. Weiterhin dann Verlauf ohne besondere Zwischenfälle.

7. Otis. med. p. p. ohr. dextr. Rezessuseiterung. Dilatation der engen Lücke.

Vor und hinter dem Processus brevis, fast hart neben demselben kleine Lücken, sonst keine Perforation. Da die Lücken zu klein sind, um ordentlich ausspülen zu können und überhaupt auch anderweitig medicamentös einzugreifen, wird das sehr sensible Trommelfell zunächst mit 25 proz. Novocainlösung — ohne Suprarenin — auf 30 Minuten behandelt, nachdem vorher Alkohol usw. — Wasserstoffsuperoxyd (Perhydrol: 2,5 : Alc. 50,0) eingeträufelt worden war. Es läßt sich nun mittelst des geknöpften Messers die Dilatation relativ schmerzlos, wenig empfunden, ausführen; ebenso die daran sich anschließende Ausspülung mit dem Paukenröhrchen. Auch die nun folgende Einbringung der starken Jod-Jodkali-Glyzerinlösung wird gut ertragen. — Reaktion nicht ärger als bei der gewöhnlichen Einverleibung des starken Jod-Jodkaliglyzerins.

8. 9. 10. Bei drei Fällen von Rezessuseiterung wird wegen Empfindlichkeit bei der Spülung mit 20 Proz. Novocainlösung manipuliert vor der Ausspülung, je 15—30 Minuten lang. Die Ausspülung gelingt leicht im Gegensatz zu früher.

11. 12. Zwei Fälle von Otitis externa circumscripta mit starker Verschwellung des Gehörganglumens.

Einlage und Einträufelung einer 20proz. Lösung bewirken fast keine Erleichterung bei der Inzision. Nach vorheriger Applikation von Alkohol 30,0 Äther 20,0 auf Watte (bei nach abwärts geneigtem Ohre) ist die Schmerzhaftigkeit durch Novocain etwas geringer, wenn auch nicht völlig aufgehoben.

Trommelfell allein.

Bei achtzehn Fällen von Otitis med. acuta exsudativa.

1. Otit. med. acut. exsud. dextr. seit drei Tagen. 22jähriges Mädchen. Hochgradige Schmerzen. Fieber 39,5. Trommelfell in der hintern Hälfte stark vorgewölbt, rotgelb. Nach 1/4stündiger Anwendung einer 20proz. Novocainlösung ohne Suprarenin wird die Sonde nicht mehr empfunden, die Paracentese löst aber immerhin noch deutliche Reaktion aus. (Bei vier weiteren Kontrollversuchen das gleiche Resultat. Ebenso bei 4 Versuchen mit Novocain-Supraninlösung.) Fall 1—9.

10. Otit. med. acut. exs. dextr. seit vier Tagen. 15jähriger Knabe. Intensive Schmerzhaftigkeit. Trommelfell fast in toto stark vorgewölbt, tief dunkelrot, vorne unten gelblich. Zunächst Einträufelung einer 10proz. Carbolglyzerinlösung durch 15 Minuten. Hierauf Novocain 20 Proz. wässrig, durch 15 Minuten auf Watte. Paracentese kann gut ausgeführt werden, weist aber noch Reaktion auf.

11. Otit. med. acut. exsud. sin. seit 2 Tagen. 38jähriger Mann. Trommelfell hinten oben blasenartig vorgewölbt, hämorrhagisch infiltriert. Carbolglyzerin 10 Proz. eine Viertelstunde lang. Novocain 20 proz. durch 20 Minuten. Paracentese wenig schmerzhaft.

12. Otit. med. acut. exsud. (pur.) dextr. 43jährige Frau, sehr sensibel seit 5 Tagen. (Früher schon einmal Mittelohrentzündung gehabt). Trommelfell diffus dunkelgelbrot, hinten oben und unten gelblich, stark abgeflacht, unten vorgewölbt. Sämtliche Contouren weg. Carbolglyzerin 10 proz. eine viertel Stunde lang, Novocain 25 Proz. 30 Minuten lang, den ganzen Meatus vollgeträufelt. — Sonde nicht mehr empfunden. Paracentese (Bogenlappenschnitt) gelingt gut ohne wesentliche Reaktion.

13. Otit. med. acut. exsud. beiders. seit 2½ Tagen. 26jähriger Mann. Linkes Trommelfell blasig emporgewölbt vorne oben und eitriges Exsudat in der hinteren Hälfte. Rechtes Trommelfell dunkelblaurot, in der Mitte gelblich-violett, prall gespannt. Taubheit für Umgangssprache. Auf beiden Seiten 10 proz. Carbolglyzerin, ¼ Stunde lang, 20 proz. Novocain 25 Minuten lang. Paracentese links gelingt sehr gut, rechts noch empfindlich.

14. Otit. med. acut. exsud. sin. 62jähriger Mann, seit 4 Tagen. Trommelfell unten relativ wenig in Mitleidenschaft gezogen, aber oben vom Recessus her eine starke Senkung vorne, sowie Vorbuchtung hinten oben. Carbolglyzerin und dann Novocain 25proz.; Zeitdauer wie früher. Paracentese gelingt in hinterer Hälfte gut.

15. Otit. med. acut. exsud. dextr. seit 6 Tagen, 50jährige Frau. Hohes Fieber 39,8. Intensive Schmerzen. Kein Spontandurchbruch zu erwarten, deshalb entschließt sich die Frau nach über 2tägigem Zuwarten endlich zum Eingriff.

Trommelfell dunkelgraurot, conturlos, in der ganzen oberen hinteren Partie, sowie in der unteren Hälfte abgeflacht und vorgewölbt. Starker Schwindel. Stimmgabel nach links verlegt beim Weber; Rinne positiv. Verkürzte Knochenleitung.

Einträufelung von Carbol 2,5. Novocain 5,0. Glyc. pur. 25,0. durch 30 Minuten.

Paracentese prompt ohne Schmerz.

16. Otit. med. acut. exsud. dextr. seit 3½ Tagen bei 35jähriger, sehr sensibler Frau. Trommelfell dunkelblaurot im allgemeinen, stumpf rotgrau in der unteren Hälfte; Vorwölbung der unteren und hinteren Partie in Form einer Bohne. Einträufelung wie bei 7. Pararentese mäßig empfindlich.

17. Otit. med. acut. exsud. sin. seit 4 Tagen bei 22jährigem Mädchen. Trommelfell stark vorgewölbt in der hinteren Hälfte. Injektion in den Meatus von Lösung Nr. III. (N. 0,1 — Chlornatriumlösung 10,0. Suprarenin 15 Tropfen) nicht ganz 1 ccm. auf 2 Portionen. Der Anfang des Einstiches wird leicht empfunden, von da ab völlige Anästhesie. Nach 2 Minuten wird die Paracentese ohne jede Empfindung vorgenommen. Verlauf normal.

18. Otit. med. acut. exsud. sin. 48 fähriger Mann seit 2½ Tagen. Trommelfell in der oberen Hälfte vorgewölbt und abgeflacht. Injektion von ½ ccm. Lösung Nr. III in den Gehörgang. Hier ist der Einstich kaum empfunden. Nach 1½ Minuten kann die Paracentese ohne Schmerz ausgeführt werden.

Bei 2 Fällen von Otit. med. exsud. subacuta.

1. Otit. med. acut. exsud. sub acut. dextr., seit 3 Wochen bestehend, ohne Schmerzen bei 36jährigem Mann.

Trommelfell leicht hellgrau mit einem leichten Beiton von Rot. In der ganzen unteren Partie bis zum Umbo reichend ein deutlich contouriertes seröses Exsudat. Injektion von Lösung II ½ ccm. Keine starke Reaktion.

2. Otit. med. subacut. exsud. dextr. bei 53jährigem Manne. Exsudat seit 4 Wochen infolge einer Nasenausspülung. Trommelfell nicht entzündet, Exsudat in der hinteren Hälfte, dünn serös. Injektion von 0,3 ccm. Lösung Nr. III. Paracentese ohne Schmerz.

Mastoiditis.

1. Akutes Empyem des Warzenfortsatzes bei 27jährigem Manne. Weichteile wenig geschwellt. Infiltrationanästhesie mit Novocain-Suprarenin Nr. II an der Gegend vor dem Tragus beginnend und Infiltration der Haut des Warzenfortsatzes und Periostes. 15 ccm. Schnitt wird nicht empfunden, Periostablösung ebenfalls nicht; beim Meißeln am Knochen und Kratzen wird lediglich das Gefühl der Erschütterung angegeben. Anä-

sthesie ist nach $^1/_2$ Stunde — Dauer der Operation — noch wenig zurückgegangen. Verlauf völlig normal.

2. Akutes Empyem mit subperiostalem Abszeß; 44jähriger Mann Infiltration mit Lösung Nr. II. erst um das Ohr herum, dann um den Abzeß. Incision nicht schmerzhaft; dann Periostinfiltration, so gut als es geht, da es durchbrochen ist. Incision und Abhebelung des Periostes nicht empfindlich. Meißeln und Kratzen wenig empfunden, hauptsächlich wieder als Erschütterung. Menge 20 ccm Anästhesie nach $^3/_4$ Stunde im Rückgange. Verlauf normal.

3. Akutes Empyem. 68jährige Frau mit Vitium cordis und überstandener Pleuritis. Starke Schwellung der Weichteile. Es werden 25 ccm der Lösung Nr. II verbraucht. Die Patientin schreit zwar außerordentlich, aber entschieden mehr aus Angst als aus wirklichem Schmerzgefühl, sie schreit beim Hautschnitt nicht weniger als bei der Bearbeitung des Knochens. Gerade so schrie sie schon vor der Operation. Sie sagte auch später, eigentlich habe sie wenig gespürt.

Interessant war bei diesem Falle das Verhalten der Pat. nach der Operation: sie weist stark übernormal glänzende Augen auf, die mächtig flackern, machte außerordentlich rasche und zum Teil unkoordinierte und unzweckmäßige Bewegungen, zeigt Ideenflucht, ein stark gerötetes Gesicht, Zittern an den Extremitäten und gebärdet sich ganz, als ob sie eine akute Alkoholintoxikation zur Zeit habe. Diese Erscheinungen blieben den ganzen Nachmittag — die Operation war 1 Uhr gemacht worden. Außerdem zeigt die Frau mitten auf der Stirne bis unter die Haargrenze reichend ein klein handtellergroßes Erythem — ähnlich dem Erythema nodosum — mit leich televierten Rändern; auch an den Schläfen und einer Wange waren deutliche elevierte Erythemflecken am nächsten Tage noch zu beobachten. Verlauf sonst völlig normal.

Otit. med. acut. catarrhal. exsud. ohne Perforation.

In 26 Fällen von akutem Mittelohrkatarrh, teilweise mit stärkerer Exsudation sowie erheblichen Schmerzen, wurde Novocain in Verbindung mit Carbolglyzerin oder Thymolglyzerin angewandt in Form von Einträufelungen. Dabei konnte konstatiert werden, daß die Schmerzen sich in fast allen Fällen erheblich verringerten, in einer Reihe völlig zum Aufhören gebracht werden konnten und von da ab die Erkrankung den günstigen Verlauf der Involution und Resorption nahm.

Zuerst wurde Carbolglyzerin 10 proz. eingeträufelt, dann 20 proz. Novocainlösung ohne Suprarenin; das wirkte schon recht günstig. Später aber ging ich dazu über, das Novocain direkt zuzusetzen.

Also: Acid. carbol. p. liq. 2,5.
Novocain 5,0.
Glyzerin pur. 25,0.
DS. Einträufelung mehrmals täglich. 10 Minuten lang.

Oder: Thymol 0,1.
Novocain 4,0.
Glyzerin 20,0.
DS. Einträufelung.

Ich habe dabei den Eindruck gewonnen, als ob eine Coupierung des Prozesses leichter erzielt werden könne.

Epikritische Betrachtungen.

Was lehren uns nun die Resultate der ausgeführten operativen Eingriffe, sowie der anderweitigen Anwendung?

Zunächst möchte ich kurz die Arten der Wirkungsweise eines lokalen Anästheticums für otiatrische operative Zwecke skizzieren.

1. Wir haben zu unterscheiden zwischen einer sozusagen percutanen Anästhesierung, bei welcher also eine Wirkung durch die unverletzte Oberhaut des Gehörganges stattzufinden hätte, derart, daß vermöge einer intensiven Durchdringung der Hautlager bis in die tieferen Schichten hinein eine direkte Anästhesierung der in Frage kommenden Nervenzweige erreicht wird. Diese Wirkung müßte sich in gleicher Weise am Trommelfell, so lange es noch in seiner Kontinuität erhalten ist, aussprechen können. Die Wirkung des so einverleibten Anästheticums muß so sein, daß nach genügend langer Einwirkung desselben völlige Unempfindlichkeit gegen einen die Hautlager oder das Trommelfell betreffenden Eingriff besteht.

2. Die endermatische Anästhesierung, bei welcher durch endermatische Injektion des Mittels zunächst eine regionäre Hautanästhesie und durch weitere Injektionen eine in die Tiefe greifende Schmerzlosigkeit erzielt wird.

3. Die Leitungsanästhesie, bei welcher längs des Verlaufes der Nervenzüge Injektionen in den Gehörgang ausgeführt werden, so daß auch die in der Tiefe liegenden Abschnitte der Trommelhöhle der Unempfindlichkeit zugängig gemacht werden.

4. Die Schleimhautanästhesie der Paukenschleimhaut. Bei ihr wäre zum Zustandekommen zunächst ein genügend großer Defekt des Trommelfells nötig, um von vorne her auf die Mucosa wirken zu können. Oder aber es müßte versucht werden durch intratympanale Injektion von der Tuba aus den Kontakt mit dem Mittel herzustellen. Es müßte also in beiden Fällen die Wirkung durch einfache Resorption von der Oberfläche der Schleimhaut aus zustande kommen, ohne Injektion in dieselbe wie z. B. bei den operativen Eingriffen an den Zähnen, Kiefern.

Es weicht diese Einteilung in gewisser Beziehung von der von Braun angegebenen ab, indem sie nach den für das Ohr bestehenden Bedürfnissen angepaßt ist. Betrachten wir zunächst nun die Wirkung des Novocains bei der perkutanen Anwendungsweise, so erhellt aus den angestellten Versuchen, daß das Novocain in rein wässriger, auch 20 proz. und höherer Lösung, noch nicht imstande ist, eine absolute Schmerzlosigkeit zu bedingen, auch wenn die Zeitdauer der präparatorischen Einwirkung eine längere als 15 Minuten ist. Auch die Beifügung der Suprareninlösung scheint bei dieser Applikationsweise die Wirkung nicht zu erhöhen. Dagegen änderte sich das Verhalten zu einem relativ besseren Erfolge, wenn vorher durch einen Zeitraum von 15 Minuten oder darüber eine 10 proz. Karbolglyzerinlösung eingeträufelt worden war, der dann die Applikation einer 20 proz. wässrigen Novocainlösung auf ebenfalls eine Viertelstunde oder darüber folgte. Hier wird der Schnitt am Trommelfell verhältnismäßig wenig oder auch gar nicht empfunden. In gleicher Weise wirkte die Anwendung des Novocains mit Karbolglyzerin zusammen. (Acidcarbol. 2,5 Novocain 5,0: Glycer. pur. 25,0).

Bei der Einwirkung auf die Gehörgangshaut allein — wie z. B. bei Furunkeln — scheint die einfache wässerige Lösung keine besondere Erleichterung herbeizuführen: auch wenn vorher Alkohol und Äther in vorsichtiger Weise in den Gehörgang gebracht worden ist, scheint die Wirkung noch nicht viel intensiver. Eine sehr angenehme Seite hat das Novocain bei seiner Verwendung im Meatus, daß es gar keine Veränderung in der Färbung und keine Quellung herbeiführt, insbesondere wenn es mit Glyzerin im Zusammenhange gebraucht wird. Es war das z. B. bei der Applikation des Cocains in Anilinöl gelöst zuweilen sehr störend, daß das ganze Gesichtsfeld nun eine gelbliche Verfärbung und auch anderweitige Veränderung aufwies. Ebenso ge-

nierte das Aufsteigen der Dämpfe bei kalt eingeführten Instrumenten recht erheblich. Eine ungünstige Einwirkung auf den Verlauf nach der Paracentese habe ich bislang noch nicht zu bemerken Gelegenheit gehabt.

Fraglos ausgezeichnet sind die Resultate der endermatischen Anwendung nach Maßgabe der Schleichschen Infiltrationsanästhesie. Wird die Quaddelbildung in der richtigen Weise ausgeführt und weiterhin gegebenen Falls auch die tiefere Infiltration lege artis hinzugefügt, so ist bei der Verwendung der Suprarenin-Novocainlösung (meist Nr. II) eine absolute völlige Schmerzunempfindlichkeit vorhanden. So konnten die operativen Eingriffe selbst an der Ohrmuschel ohne jede Reaktion vorgenommen werden. Daß bei einzelnen derselben in der Folge perichondritische Reizungen auftreten, darf zweifellos nicht der Novocainmethode als solcher zugerechnet werden; es geht lediglich daraus hervor, daß die Infiltration überhaupt an der Ohrmuschel selbst nicht gut ausgeführt werden kann wegen Irritation der Knorpellager und das ist nichts Neues.

Auch bei den größeren Operationen der Aufmeißelung des Warzenfortsatzes nach Schwartze konnte der Eingriff selber sozusagen ohne Empfindung vorgenommen werden, — lediglich das Meißeln selbst wurde als Erschütterung mehr oder weniger empfunden, aber nicht als Schmerz, während der Hautschnitt und die Periostablösung, also die schmerzhaftesten Abschnitte, als schmerzlos angesehen werden können. Dagegen spricht auch nicht der dritte Fall von Aufmeißelung bei dem alten Weibe, da dieses schon vorher genau so vor Angst schrie, wie während des Eingriffes, der ihr natürlich um so schrecklicher vorkam, als sie bei völligem Bewußtsein war. Es wäre ja hier gerne eine allgemeine Narkose gemacht worden, aber es war dies angesichts der bestehenden Verhältnisse am Herzen und der Lunge eben einfach nicht möglich und die Operation mußte unter allen Umständen ausgeführt werden, da die Indicatio vitalis vorlag.

Daß sich dieser Fall auch noch in anderer Beziehung interessant erwies, ist bereits bei Anführung desselben bemerkt worden. Es ist dies der einzige bis jetzt von mir beobachtete, in welchem nach Verwendung einer allerdings relativ großen Menge von Suparenin-Novocain (II) — der die Anästhesierung ausführende Assistent hatte die ganze Portion von 25 ccm verbraucht — deutliche Allgemeinerscheinungen ähnlich einer akuten Alkoholintoxikation zu ersehen waren. Ebenso ist das deut-

lich ausgesprochene Erythem wohl schwerlich auf etwas anderes zurückzuführen als auf die Einverleibung der in Frage stehenden Körper.

Daß beide Erscheinungen von der gleichen Ursache hergekommen sein dürften, kann auch aus dem entnommen werden, daß beide sofort nach der relativ frühzeitigen Ausscheidung aus dem Stoffwechselgebiete wieder völlig verschwanden. Es fragt sich nun, ob diese Wirkung auf den Novocain- oder den Suprareninkomponenten zu schieben sein dürfte. Das läßt sich bis jetzt wohl noch nicht sicher entscheiden, es ist aber auch der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, daß eine Kombinationswirkung beider Körper vorliegt. Es mag auch eine gewisse Idiosynkrasie möglicherweise im Spiele gewesen sein.

Der Verlauf der Wundheilung wurde in keiner Weise ungünstig beeinflußt. Bemerkt mag auch sein, das die Blutungen während der Operation geringfügig waren, daß aber auch nachher keine Nachblutungen zur Beobachtung gelangten.

Bei der peripheren Leitungsanästhesie erwies sich der Effekt immer als ein dem Zwecke völlig entsprechender. Es konnte nach der Injektion längs der Gehörgangswandung in die Tiefe jeweils der operative Eingriff meist ohne stärkere Reaktion von Seite des Patienten ausgeführt werden. Allerdings wurde der erste Einstich zuweilen unangenehm empfunden. Obwohl es eigentlich nicht üblich ist, in akuten Fällen diese Art der Anästhesie durchzuführen, habe ich sie doch ausgeführt und zwar mit Erfolg. Eine Beeinträchtigung des Verlaufes war weder in den akuten noch in den chronischen Fällen zu bemerken mit Ausnahme dessen, daß in einem Falle eine einen Tag lang dauernde ziemliche Schmerzhaftigkeit mit dünnem serösem Ausflusse bestand. Es kann aber das gerade so gut von dem ziemlich energischen Eingriff selbst hergekommen sein.

Was nun die Anästhesierung der intakten Schleimhaut, also ohne Einverleibung des Medikamentes durch eine intramucöse Injektion, anbelangt, so sind die Resultate wieder schwankende. Insbesondere, wenn das Novocain allein in wässeiger Lösung verwendet worden war, war die Schmerzstillung nicht in dem Grade ausgeprägt, daß man von Empfindungslosigkeit hätte sprechen dürfen. Besser waren wohl die Erfolge, wenn Suprarenin mit Novocain genommen wurde, doch ebenfalls auch noch nicht so, daß immer eine volle Anästhesie garantiert gewesen wäre.

Es liegt ja natürlich hier auf der Hand, daß der Endeffekt der Wirkung durch vielerlei Nebenumstände in Frage gestellt werden kann und muß. Zu dem Zustandekommen einer absoluten reinen Wirkung gehört nicht bloß eine genügende Konzentration des Novocains mit Suprarenin — ohne dasselbe ist wohl schwerlich etwas zu erzielen, ebenso wie von einer Konzentration unter 20 Proz. kaum eine genügende Einwirkung zu erwarten sein wird, — sondern auch eine genügend große Fläche und Tiefe, mit der das Medikament direkt in Berührung kommen muß, und eine genügend lange Zeit, die nicht unter 20 Minuten, meist aber darüber zu betragen haben dürfte.

Nun sind aber diese Bedingungen für die Flächen- und Tiefenwirkung am Ohre resp. der Paukenhöhle eigentlich nur ausnahmsweise gegeben. Sehr viel häufiger ist das Feld nicht frei, es liegen Granulationen usw. vor, die Flüssigkeit vermag nicht in alle die Schichten und Buchten des Paukenhöhlenraumes sowie in die durch die pathologischen Veränderungen geschaffenen Räume genügend einzudringen; selbst wenn wir einen Kompressionsdruck von außenher ausüben, wird damit der absolute Kontakt noch nicht sicher gewährleistet.

So kommt es, daß die Anästhesierung auf diese Weise einer wirklichen Sicherheit entbehren muß. Es trifft aber das natürlich durchaus nicht allein für das Novocain-Suprarenin, sondern vorläufig wohl für alle lokalen Anästhetica im Ohre zu. Das ist freilich sehr schade, weil gerade diese Art der Anwendung eine der häufigsten und nötigsten wäre. Doch dürfen wir immerhin sagen, daß die Erfolge bei der Verwendung des Novocain-Supararenins bessere sind im Allgemeinen als bei den bisher angewandten lokalen Anästheticis, zumal wir keine Angst zu haben brauchen vor Intoxikationen. Wenigstens habe ich in all meinen diesbezüglichen Fällen bis jetzt kein Anzeichen einer Intoxikation finden können, trotzdem die Quantität des Mittels immer eine genügend große war bei völlig genügender Zeitdauer der Resorption, um solche auszulösen.

Der Verlauf nach den Eingriffen scheint im allgemeinen durch die Applikation nicht alteriert zu werden. Wenn einmal sich ein eigentümlicher Belag auf der operierten Fläche nachher zeigte, so glaube ich kaum, das auf das Medikament schieben zu dürfen; es mag sich hier um eine zufällige Komplikation gehandelt haben. Ebenso mag es sich bei eventueller posthumer Schmerzhaftigkeit verhalten.

Haben wir bisher im ganzen das Verhalten des Novocains (mit oder ohne Suprarenin) bei operativen Eingriffen am Ohre einer Betrachtung unterzogen, so erübrigt noch seiner anderweitigen therapeutischen Verwendung zu gedenken. Ich habe zu diesen Versuchen lediglich das Novocain ohne Suprareninzusatz verwendet. Das Objekt waren akute katarrhalische und akute exsudative Mittelohrentzündungen in den ersten Tagen der Entstehung. Allerdings läßt sich bei diesen Versuchen von einer reinen Novocainwirkung allein nicht reden, da das Novocain mit Karbol oder Thymol in Glyzerin gelöst zur Anwendung gebracht wurde. Immerhin aber läßt sich nach meinen früheren sehr zahlreichen Erfahrungen mit Karbolglyzerin oder Thymolglyzerin allein ein derartig günstiger Effekt, wie wir ihn bei der Kombination finden, nicht erzielen.

Während wir früher schon mit dem seit Jahren in der Poliklinik angewandten 10proz. Karbolglyzerin oder dem 0,2proz. Thymolglyzerin wohl in vielen Fällen eine Besserung der Schmerzhaftigkeit, oft relativ recht bald, besonders in Fällen, wo die Medikamente frühzeitig genug angewendet werden konnten und wo die Infektion offenbar keine allzu intensive gewesen war, zuweilen auch dann bald völlige Schmerzfreiheit und rasche Involution des Prozesses erzielen konnten, hat sich dies bei dem Novocainzusatz ganz entschieden noch weiter gehoben.

Nachdem zuerst nach vorheriger Einträufelung einer lauwarmen 10 proz. Carbolglyzerinlösung durch 5 Minuten eine 10 Minuten lange Einträufelung von 20 Proz. wässeriger Novocainlösung angewendet worden war, ging ich der Einfachheit halber dazu über, die wirksamen Körper in einem sie gleichmäßig gelöst haltenden, für unsere Zwecke am meisten passenden Vehikel zu gebrauchen; das war wieder Glyzerin. Die Applikation dieser nun 10proz. Karbol- und 20proz. Novocainlösung oder 0,2 proz. Thymol- und 20 proz. Novocainlösung geschah durch einen Zeitraum von 5—20 Minuten ein bis mehrere Male täglich. Auch wurde in verschiedenen Fällen, um eine Art Dauerwirkung zu erzielen, ein Gazestreifen, eingetaucht in die Lösung, bis auf die Membran vorgeschoben und dort liegen gelassen, 6, 12, 24 Stunden.

Auf diese Weise wurde das Mittel in 26 Fällen von akuten Mittelohrreizungen in Anwendung gezogen. Von diesen waren 14 akute katarrhalische Reizungen, bei welchen die objektiven

Erscheinungen am Trommelfelle schwankten von einer starken Injektion längs des Hammergriffes bis zur diffusen Rötung der Membran, aber ohne Abflachung derselben. Die Schmerzen waren leichte bis mittelgradige, das Hörvermögen nur in leichterem Grade beeinträchtigt. Die Zeit, innerhalb der sie zur Behandlung kamen, war der erste bis fünfte Tag. Die übrigen 12 Fälle boten das typische Bild einer akuten exsudativen Mittelohrentzündung dar. Das Trommelfell war allenthalben stark rot bis dunkelrot, dreimal schwarzrot und dunkelviolett (hämorrhagisch) verfärbt oder mit Blutblasen besetzt, stets stark abgeflacht und zum Teil schon erheblich vorgewölbt. Schmerzen waren in allen Fällen stark und in einem sehr intensiv. Temperatursteigerung bestand in 10 Fällen. Das Hörvermögen war immer hochgradig beeinflußt; in drei Fällen konnte Mitbeteiligung des Labyrinthes konstatiert werden.

In den 14 Fällen von einfacher akuter Reizung gelang es überall, durch die Anwendung des Mittels innerhalb 1—4 Tagen die Schmerzen völlig zum Schwinden zu bringen 7 mal in $^1/_2$—10 Stunden, und die Reizung der Involution zuzuführen, so daß nach 4—8 Tagen völlige Restitutio konstatiert werden konnte.

Bei den 12 intensiven Entzündungen mit Exsudation gelang es in 10 Fällen meistens die Schmerzen innerhalb relativ kurzer Zeit zu bändigen oder ganz zum Schwinden zu bringen. In vier Fällen schon nach $^1/_2$—5 Stunden, in sechsen in einem halben bis zwei Tagen. Auch in den Fällen, wo die Schmerzen nicht sofort aufhörten nach der ersten Anwendung, war doch eine sehr bedeutende Schmerzlinderung vorhanden, bis sich der Schmerz dann ganz verlor.

Paralell mit der Abnahme der Schmerzen ging in fast allen Fällen das allmähliche Schwinden der Entzündungsröte und der durch die begonnene Exsudation bedingten Abflachung und Vorwölbung der Membran, sowie die Besserung des Hörvermögens ohne jeden weiteren vermittelnden Eingriff (Luftdusche.) Es konnte hier die Restitution in 5—13 Tagen festgestellt werden.

In zwei Fällen kam es zum Durchbruch (einer davon spontan, der andere paracentesiert). Die Schmerzen waren aber auch hier vermindert gewesen in ziemlich hohem Grade, jedenfalls waren sie bedeutend geringer als bei einfachem nicht medikamentösem Zuwarten.

Diese Fälle kamen übrigens beide am 4. und 5. Tage erst zur Behandlung, und es war das Bild ein derartiges, daß sich

schon a priori sagen ließ, es werde der Durchbruch nicht verhindert werden können.

Übrigens nahmen auch diese zwei Fälle nachher einen völlig normalen kurzen Verlauf, so daß sie mittelst Trockenbehandlung am 16. bez. 18. Tage als geheilt betrachtet werden mußten.

Im allgemeinen konnte die Beobachtung gemacht werden, daß, je früher die Fälle der Behandlung mit Novocain zugeführt werden konnten, um so bälder und rascher die Entzündungserscheinungen, auch wenn sie recht hochgradig waren, zum Rückgang gebracht werden. Freilich dürfen wir ja bei allen derartigen Fällen niemals außer Acht lassen, daß oftmals ebenso gut eine völlig spontane Rückbildung eintritt. Aber doch lag bei weitem die Mehrzahl der Fälle so, daß man eine Beeinflussung des Prozesses durch das Medikament wohl schwerlich wird von der Hand weisen können.

Für einen großen Teil der frühzeitig genug — aber nur solcher — zur Behandlung kommenden Fälle glaube ich also annehmen zu dürfen, daß durch die Anwendung des Mittels eine Koupierung des Prozesses erzielt werden kann, wie ja das aus dem Verlaufe hervorgeht. Und auch bei nicht mehr involutionsfähigen Exsudativprozessen wird doch immerhin eine nicht zu unterschätzende Schmerzlinderung oftmals erreicht werden können.

Fragen wir uns nun noch, auf welchem Wege die beobachtete Wirkung der Schmerzstillung und mit ihr weiterhin die Rückbildung der Entzündung zustande kommt, so haben wir hier mit den drei Komponenten, dem Novocain, der Karbolsäure (oder Thymol) und dem Lösungsmittel Glyzerin zu rechnen.

Es ist eine eigentümliche, durch viele Erfahrungen erhärtete Tatsache, daß die rein wässerigen Lösungen verschiedener Anästhetica eine relativ geringere Wirkung ausüben als die mit Glyzerin bereiteten; es wurde deshalb auch schon verschiedentlich versucht, statt des Glyzerins oder Wassers alkoholische oder ölige Lösungen zu verwenden, je nach der Lösungsfähigkeit des wirksamen Körpers. Ich kann mich hier darüber nicht weiter auslassen, da das zu weit für unser Thema gehen würde. Auch beim Novocain habe ich das Verhältnis wieder beobachtet, die rein wässerigen Lösungen waren entschieden weniger wirksam. Das kann uns aber im großen und ganzen durchaus nicht wunder nehmen lassen, da eben das Wasser nicht imstande sein kann, die mit einem leichten Fettüberzug wie die gesamte Cutis versehene Gehörgangswand so zu durchdringen, daß die

Nervendigungen tangiert werden; auch beim Trommelfell werden indirekt ähnliche Verhältnisse mitsprechen. Offenbar ermöglicht das Glyzerin vermöge seiner chemischen Struktur ein leichteres Eindringen, und es mögen beim Trommelfell noch weiterhin osmotische Prozesse dazu treten, um eine anästhesierende Wirkung bis zu einem gewissen Grade zu präparieren. Das Vehikel wird zum Teil in die Saftlücken gelangen und mit ihm das Anästhetikum. Nun dürfen wir bei der hier angewandten Anordnung nicht außer Acht lassen, daß wir Karbolsäure in ziemlich starkem Prozentsatze schon haben, von der wir erfahrungsgemäß schon lange wissen, daß ihr eine nicht geringe anästhesierende Wirkung gerade bei den Ohrentzündungen zukommt. Also allein hier auf das Novocain die Schmerzstillung zu schieben geht nicht wohl an, aber es läßt sich mit Bestimmtheit sagen, daß ohne das Novocain die Wirkung nicht die prompte ist. Wenigstens in den meisten Fällen — wie bei der Kombination. Es wirken hier eben offenbar die beiden Mittel zusammen viel intensiver als eines der beiden allein, genau so wie bei anderweitiger Verwendung das Novocain ohne das Suprarenin in seiner Wirksamkeit beschränkt ist.

Es tritt mithin durch die Durchtränkung der Membran eine je nachdem relative oder absolute Anästhesie der sensiblen Nervenendigungen ein, die ihren Einfluß auf die Entzündung als solche ausüben wird, indem, wie dies ja jüngst von Spieß betont worden ist, [1]) „die Entzündung nicht zum Ausbruch kommt, wenn es gelingt, durch Anästhesierung die vom Entzündungsherd ausgehenden in den centripetalen sensiblen Nerven verlaufenden Reflexe auszuschalten oder eine schon bestehende Entzündung durch Anästhesierung des Entzündungsherdes rasch der Heilung zugeführt wird.“

So können wir wohl auch hier für die Paukenentzündungen annehmen, daß das Novocain mit seinem Mitagens eine Involutionswirkung ausübe, und können weiterhin aus dem Verlaufe unserer Fälle entnehmen, daß diese jüngste Spießsche These sich auch auf das Mittelohr in vollem Umfange übertragen läßt.

Auf jeden Fall dürfen wir wohl sagen, daß wir im Novocain einen sowohl für die operative als auch konservative Therapie vieler Ohraffektionen durchaus wertvollen Arzneikörper vor uns haben, und es wäre nur zu begrüßen, wenn auch von anderer

1) Münch. med. Woch. 1906, Nr. 8.

Seite zur Klärung noch weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit desselben gesammelt werden würden, um so mehr als toxische Erscheinungen in der angewandten Konzentration bisher von mir nicht beobachtet worden sind mit Ausnahme eines einzigen Falles. Aber immer sind wir zur Zeit noch nicht so weit, daß wir ein lokales Anästheticum für das Ohr haben, auf dessen Wirkung wir uns unbedingt sicher verlaßen können bei der Vornahme schmerzhafter Eingriffe.

Anhangsweise möchte ich noch nachtragen, daß in verschiedenen Fällen von subjektiven Geräuschen labyrinthärer Natur intratympanale Injektionen durch den Katheber versucht wurden derart, daß etliche Tropfen bis zu 1/2 ccm der Braun'schen Novocain-Suprareninlösung Nr. II eingespritzt und dann durch den Luftstrom zerteilt wurden. Das Resultat war in manchen Fällen ein sofortiges oder baldiges Nachlassen oder Aufhören der Geräusche. Ob dieses Sistieren auf die Dauer aber anhält, möchte ich nicht behaupten, denn in verschiedenen Fällen kehrten die Geräusche am zweiten oder dritten Tage wieder. In zwei Fällen blieben sie allerdings dauernd seit der Zeit der Beobachtung, über vier Wochen. weg. Immerhin dürfte es sich bei einer Erkrankung, die therapeutisch immer noch zu den Cruces otiatricorum gehört, verlohnen, wenigstens einmal einen Versuch zu machen. Unangenehme Nebenerscheinungen habe ich mit Ausnahme eines Falles, in welchem ein etliche Stunden lang anhaltender Schwindel, starkes Zittern (bei nicht größerer Dosis als sonst) auftrat, nicht gesehen.

III.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H. Schwartze.)

Jahresbericht über die Tätigkeit der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. April 1905 bis 31. März 1906.

Von
Dr. E. Dallmann und Dr. F. Isemer.

(Mit 2 Curven).

Im Berichtsjahre 1905/1906 wurden in der k. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. 2876 Patienten behandelt, wobei die aus dem vorigen Berichtsjahre verbliebenen nicht eingeschlossen sind.

In der stationären Klinik wurden aus dem Vorjahre übernommen 24 männliche und 12 weibliche Kranke, neu aufgenommen wurden 263 Kranke (gegen 292 im Vorjahre), 160 männliche und 103 weibliche, so daß im ganzen 299 verpflegt wurden, 184 männliche und 115 weibliche. Von diesen Kranken wurden 251 entlassen, 154 männliche und 97 weibliche, so daß am 31. März 1906 ein Krankenbestand von 31 Kranken und zwar 19 männlichen und 12 weiblichen verblieb. Auf die Gesamtzahl der 299 stationär behandelten Kranken kamen 10967 Verpflegungstage, mithin durchschnittlich auf jeden Kranken 36,7 Tage. Der durchschnittliche tägliche Krankenbestand betrug 30,05 Kranke, überstieg also auch in diesem Jahre erheblich die Zahl der etatsmäßig vorhandenen 25 Betten. Der höchste tägliche Krankenbestand war am 23. November 1905 36 Kranke (gegen 36 im Vorjahre), der niedrigste am 31. Mai 1905 21 Kranke. Die durchschnittliche tägliche Aufnahme betrug 0,7 Kranke, die höchste Zahl der an einem Tage aufgenommenen Kranken betrug 4, und zwar am 17. Juli 1905.

Aus obigen Zahlen geht wiederum deutlich hervor, wie sehr die Ohrenklinik in Zeiten stärkeren Krankenandranges überlegt war. Mehrere Wochen lang waren wir gezwungen, einen Krankensaal mit 16 Patienten zu belegen. Der Luftraum dieses

Saales beträgt rund 253,3 cbm, so daß also für jeden Kranken ein Luftraum von rund 15,8 cbm vorhanden war. Der minimalste Luftraum für einen Menschen, z. B. für Schlafsäle in Kasernen, Gefängnissen usw. beträgt 16 ccm., während für Kranke ein Luftkubus von 30 cbm gefordert wird. An diese Zahlen weitere Betrachtungen anzuknüpfen erübrigt wohl, da dieselben schon für sich sprechen. Auch die in unseren drei Filialen zur Verfügung stehenden 32 Betten genügten bei weitem nicht in Zeiten stärkeren Andranges, wir waren vielmehr öfter gezwungen, Patienten mit leichteren Erkrankungen abzuweisen und für eine günstigere Zeit wiederzubestellen. Ferner waren wir wieder mehrfach gezwungen, größere Operationen bei Kranken, die in Halle ansässig waren, ambulatorisch auszuführen. Ganz besonders unangenehm geltend machte sich in diesem Jahre der Mangel ausreichender Isolierräume für ansteckende Kranke (Scharlach, Diphtherie usw.), zumal da auch in unserer stationären Klinik selbst mehrere Fälle von ansteckenden Krankheiten auftraten. Nur Dank dem Entgegenkommen der Herren Direktoren der inneren und chirurgischen Klinik waren wir in der Lage, die Kranken unserer Klinik in die innere und chirurgische Klinik zu verlegen und daselbst ebenso wie auch die von außerhalb kommenden mit schweren Ohrenleiden behafteten Infektionskranken zu behandeln.

Als Assistenten fungierten in der ersten Hälfte des Berichtsjahres Prof. Dr. C. Grunert, welcher mit der ärztlichen Leitung der Poliklinik beauftragt war, Dr. E. Dallmann und der vom k. Kriegsministerium zur Klinik kommandierte Oberarzt im Mansfelder Art.-Reg. Nr. 75. Dr. F. Isemer, sowie der etatsmäßige Hilfsassistent Dr. A. Fröse. Am 23. September 1905 wurde der erste Assistent Prof. Dr. C. Grunert durch den Tod von seiner segensreichen Tätigkeit an der Klinik abberufen. Seine hervorragenden Verdienste um die Hallesche Ohrenklinik sind von dem Direktor der Klinik, Herrn Geheimrat Prof. H. Schwartze in einem Nachrufe — In memoriam von Carl Grunert, Dieses Archiv Bd. 66 — eingehend gewürdigt worden. Die Assistentenstellen waren in der zweiten Hälfte des Etatsjahres besetzt durch Dr. E. Dallmann, Dr. F. Jsemer und Dr. A. Fröse, als etatsmäßiger Hilfsassistent war Dr. H. Zahn aus Erlangen eingestellt.

Im Berichtsjahre sind folgende Arbeiten aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik hervorgegangen:

1. Grunert, Die Bedeutung der Lumbalpunktion für die Ohrenheilkunde. Münch. med. Wochenschrift 1905. Nr. 25.
2. Grunert und Dallmannn, Jahresbericht über die Tätigkeit der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. April 1904 bis 31. März 1905. Dieses Archiv Bd. LXV S. 55.
3. Uffenorde, Beiträge zur Auskultation der Mittelohrräume. Dieses Archiv Bd. LXVI, S. 1.
4. Laval, Nasale Auskultation des Ohres bei Katheterismus tubae. Dieses Archiv Bd. LXVI, S. 120.
5. Schwartze, Zur Einführung in die Aufgaben des praktischen Arztes bei der Behandlung Ohrenkranker. Beiträge zur Ohrenheilkunde, Festschrift gewidmet August Lucae. 1905. S. 1.
6. Schwartze, In memoriam von Carl Grunert. Dieses Archiv Bd. LXVI, S 314.
7. Isemer, Zur Frage der primären tuberkulösen Erkrankung des Warzenfortsatzes im Kindesalter. Dieses Archiv Bd. LXVII, S. 97.
8. Laval, Beiträge zur operativen Freilegung des Bulbus venae jugularis. Dieses Archiv Bd. LXVII, S. 241.

Die Verhältnisse des Alters, der Heimat der Patienten, der Erkrankungen und der ausgeführten Operationen ergeben sich aus folgenden Tabellen:

I. Alterstabelle.

Altersklassen Jahre	Männliche Kranke	Weibliche Kranke	Summa
0— 2 Jahre	111	94	205
3—10 „	442	410	852
11—20 „	407	355	762
21—30 „	267	142	409
31—40 „	172	109	281
41—50 „	110	58	168
51—60 „	81	41	122
61—70 „	38	21	59
71—80 „	9	5	14
Unbekannt	4	—	4
Summa	1641	1235	2876

II. Heimatstabelle.

Halle a. S.	1568
Provinz Sachsen	1096
„ Hannover	8
„ Hessen-Nassau	2
„ Posen	2
„ Schlesien	13
„ Brandenburg	18
„ Westpreußen	2
„ Ostpreußen	1
„ Westfalen	6
Königreich Sachsen	15
„ Bayern	3
Großherzogtum Sachsen	10
„ Mecklenburg	1
Herzogtum Anhalt	102
„ Sachsen-Altenburg	4
„ Koburg-Gotha	2
„ Braunschweig	1
„ Sachsen-Meiningen	2

Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt	4
„ Schwarzburg-Sondershausen	5
„ Reuß j. L.	5
Freie und Hansestadt Bremen	1
Österreich-Ungarn	3
Unbekannt	2
Summa	2876

III. Krankheitstabelle.

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung	Erfolg unbekannt	Der Behandlung entzogen	Gestorben
Ohrmuschel:								
Neubildungen	4	4	—	—	—	—	—	—
Ekzem	22	16	—	—	—	6	—	—
Congelatio	2	—	—	—	—	—	—	—
Mißbildung	2	—	—	—	—	—	—	—
Othämatom	3	3	—	—	—	—	—	—
Perichondritis	6	5	—	—	—	1	—	—
Verbrennung	1	1	—	—	—	—	—	—
Äußerer Gehörgang:								
Neubildungen	2	—	—	—	—	—	—	—
Strictur	1	1	—	—	—	—	—	—
Fremdkörper (durch Spritzen entfernt 26; operativ entfernt 2)	28	28	—	—	—	—	—	—
Cerumen obt. (eins. 111, doppels. 43)	197	197	—	—	—	—	—	—
Ekzema acutum	73	73	—	—	—	—	—	—
„ chronicum	68	45	10	—	—	13	—	—
Furunkel (durch Incision geheilt 32)	99	99	—	—	—	—	—	—
Exostosen	6	—	—	6	—	—	—	—
Otomykosis	8	7	1	—	—	—	—	—
Verletzungen	9	9	—	—	—	—	—	—
Trommelfell:								
Ruptur (durch Ohrfeige 3)	9	8	1	—	—	—	—	—
Mittelohr:								
Akuter Katarrh (eins. 118, doppels. 35)	188	123	8	—	57	—	—	—
Subakuter Katarrh (eins. 82, doppels. 59)	200	—	—	—	—	—	—	—
Chronischer Katarrh der Paukenhöhle (eins. 92, doppels. 175; mit Exsudat 104; mit Tubenstenose 42; mit Adhäsionen 36)	442	354	—	—	—	88	—	—
Otosklerose	146	—	—	—	—	—	—	—
Akute Mittelohreiterung (eins. 232, doppels. 43; mit Entzündung des Warzenfortsatzes 57)	318	238	—	—	—	68	2	10
Subakute Mittelohreiterung (eins. 58, doppels. 8)	74	56	—	—	—	18	—	—
Chronische Mittelohreiterung (eins. 505, doppels. 79; mit Karies 230; mit Polypen 116; mit Cholesteatombildung 106; mit Entzündung des Warzenfortsatzes 26)	663	244	112	—	—	276	13	18
Residuen	262	—	—	—	—	—	—	—

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung	Erfolg unbekannt	Der Behandlung entzogen	Gestorben
Neuralgia plexus tympanici (Angina 7, Zahnkaries 37, Lues 2, Anämie 12, unbekannter Ursache 22) . . .	80	56	—	—	—	—	24	—
Inneres Ohr:								
Akute Nerventaubheit durch Labyrintherkrankung	7	—	—	—	—	—	—	—
Chronische Nerventaubheit durch Labyrintherkrankung	31	—	—	—	—	—	—	—
Fractura ossis petrosi	4	—	—	—	—	—	—	—
Ohrensausen ohne Herabsetzung des Gehörs und ohne objektiven Befund im Ohr	17	—	—	—	—	—	—	—
Taubstummheit	12	—	—	—	—	—	—	—
Negativer Befund im Ohr [1]) . . .	63	—	—	—	—	—	—	—
Anderweitige Erkrankungen [2]) . .	565	—	—	—	—	—	—	—
Keine Diagnose	67	—	—	—	—	—	·	—
Summa der Erkrankungsformen . .	3679	—	—	—	—	—	—	—

IV. Operationstabelle.

Nomen operationis	Summa	Mit bleibendem Erfolg	Mit temporärem Erfolg	Ohne Erfolg	Erfolg unbekannt	In Behandlung verblieben	Der Behandl. entzogen	Gestorben
Incision des Gehörgangs	32	32	—	—	—	—	—	—
Entfernung von Fremdkörpern (durch Spritze entfernt 26; mit dem Zaufalschen Hebel 2)	28	28	—	—	—	—	—	—
Parcentese des Trommelfells . . .	142	—	—	—	—	—	—	—
Polypenextraktion	36	—	—	—	—	—	—	—
Mastoidoperationen: Operative Eröffnung des Antrum nach Schwartze	54	37	—	2	—	3	2	10
Mastoidoperationen: Totalaufmeißelung . .	108	67	—	—	—	22	3	16
Hammeramboßexcisionen vom Gehörgang aus	22	10	2	5 [3])	—	4	1	—
Adenoide Vegetationen ca.	130	—	—	—	—	—	—	—
Tonsillotomien ca.	50	—	—	—	—	—	—	—
Summa	602							

---

1) Betrifft meist Kranke, welche von anderen Kliniken zur Aufnahme des Ohrbefundes zugesandt waren.

2) Betrifft vornehmlich Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen, sowie des Nasenrachenraums.

3) Davon 2 später total aufgemeißelt.

Bevor wir zur Schilderung der im Berichtsjahre vorgekommenen Todesfälle übergehen, möge ein Fall von größerem Interesse vorausgeschickt werden.

Heinrich Peffer, 10 Jahre alt, Zigarrenmacherssohn aus Wernigerode. Aufgenommen am 17. Juli 1905, entlaßen am 18. November 1905.

Anamnese: Patient ist früher nie ohrenkrank gewesen. Vor drei Wochen erkrankte er plötzlich mit Schmerzen im linken Ohre, welche so heftig waren, daß er des Nachts nicht schlafen konnte. Nach zwei Tagen trat Ausfluß aus dem Ohre ein und die Schmerzen ließen daraufhin nach. Einige Tage später hörte der Ausfluß aus dem Ohre wieder auf. Seit vorgestern klagt Patient wieder über heftige Schmerzen in und hinter dem linken Ohre. Dabei besteht Ohrensausen und leichtes Schwindelgefühl.

Status praesens: Sehr schwächlicher, anämischer Knabe. Herz und Lunge ohne Besonderheiten. Pupillen gleichweit, reagieren prompt auf Lichteinfall; kein Nystagmus. Reflexe normal. Urin frei von Eiweiß und Zucker. Temperatur 37,4°. Puls 96.

Umgebung des Ohres: Die Gegend hinter dem linken Warzenfortsatz erscheint etwas geschwollen, die Insertionslinie der Ohrmuschel ist etwas verstrichen. Auf dem Planum mastoideum fühlt man eine geschwollene Lymphdrüse. Die Haut des ganzen Warzenfortsatzes ist leicht ödematös und sehr druckempfindlich.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechts: normaler Befund. Links: Im Gehörgang geringe Menge dünnen Sekretes und viel macerierte Epidermismassen. Das Trommelfell ist blaurot, verdickt und stark vorgewölbt. Eine Perforation ist nicht zu erkennen.

Hörprüfung: Flüstersprache rechts 5 m, links ½ m. C_1 wird vom Scheitel nach links lateralisiert. Rinne rechts positiv, links negativ. Fis_4 wird beiderseits gut gehört.

Ergebnis bei Katheterismus tubae: Rasseln, kein Perforationsgeräusch.

Therapie: Paracentese; es entleeren sich nur geringe Mengen Eiter. Eisblase hinter das Ohr. Bettruhe.

18. VII. Geringe Sekretion. Die Druckempfindlichkeit hinter dem Ohre hat bedeutend nachgelassen. Patient klagt nicht mehr über Schmerzen im Ohre. Temperatur 36,9°—37,5°—37,3°.

20. VII. Seit gestern Abend sehr profuse dünne Eiterabsonderung, nicht foetid. Etwas stärkeres Ödem am Warzenfortsatz mit Druckempfindlichkeit besonders in der Gegend des Emissarium mastoideum. Die Paracentesenöffnung klafft gut. Täglich mehrmals trockene Reinigung des Gehörganges. Temperatur 36,9°—37,1°—37,6°.

22. VII. Am vorhergehenden Abend Temperatursteigerung auf 39,5°. Schlaf in der Nacht unruhig, Klage über stärkere klopfende Schmerzen im linken Ohr. Starkes Ödem hinter und oberhalb der Ohrmuschel von etwa Handtellergröße. Dicht hinter der Ohrmuschel Andeutung von Fluktuation. Starke Druckempfindlichkeit des ganzen Warzenfortsatzes, besonders in der Emmissariumgegend. Sehr profuse dünnflüssige Eiterung; Paracentesenöffnung weit klaffend.

Typische Aufmeißelung: Weichteile speckig infiltriert. T-Schnitt. Hinten oben vom Planum mastoideum ein subperiostaler Abszeß. Fistel nach hinten vom Planum im Occiput. Beim Sondieren quillt Eiter hervor. Im Antrum nur spärlich Eiter, tropfenweise. Großer extrasinuöser Abszeß der hinteren Schädelgrube. Der Sinus sigmoideus ist zum großen Teil mit Granulationen bedeckt, die teilweise mißfarben sind. Die nicht mit Granulationen behafteten Partien des Sinus sehen anstatt blau, grau aus. Dura der mittleren Schädelgrube rötlich verfärbt. Naht des horizontalen Schenkels des T-Schnittes, eine Naht in den oberen Wundwinkel. Tamponade mit Jodoformgaze.

Im Ausstrichpräparat des Abszeßeiters werden Diplococcen festgestellt. Temperatur 39,7°—39,1°—39,8°—38,9°—38,3.

23. VII. Patient hat in der Nacht besser geschlafen; Schmerzen waren kaum vorhanden. Temperatur 37,6°—38,2°—37,9°—38,2°—37,8°. Puls 100—115.

24. VII. Keine Klage über Beschwerden von seiten des Ohres. Nahrungsaufnahme gut. Temperatur 37,8°—37,9°—38,2°—38,6°.

Verbandwechsel. Geringe Eiterung im Gehörgang. Granulationen am Sinus beginnen sich zu reinigen.

25. VII. Keine Schmerzen in der Wunde. Klagen über ziehende Schmerzen im Leibe. Leib fühlt sich etwas gespannt an, ist in linker Unterbauchgegend etwas druckempfindlich. Stuhl sehr träge. Auf Einlauf reichlich Kotballen entleert. Temperatur vor Einlauf 39,5°. Puls regelmäßig, 95. Appetit gut. Patient gibt nachträglich an, am Morgen zwischen 8 und 9 Uhr Frostgefühl gehabt zu haben. Temperatur 38,9°—39,5°—39,2°—39,0°—39,6°.

26. VII. Nacht war sehr unruhig. Morgentemperatur 39,8°. Puls 120, regelmäßig, etwas klein. Augenhintergrund normal. Keine meningitischen Erscheinungen. Leib weich, nirgends druckempfindlich. Verbandwechsel: Wunde secerniert viel schmierigen Eiter. Sinus mit sehr derben Granulationen bedeckt, fühlt sich hart an. Bei Punktion des Sinus entleeren sich nur einige Tropfen Blut Jugularisunterbindung, oberhalb der Vena facialis. Die Vena jugularis interna sieht an der Unterbindungsstelle gesund aus. Spaltung des Sinus sigmoideus und eines Teiles des Sinus transversus, Auslöffelung von grauschwarzen mit Eiter durchsetzten Thrombenmassen. Vom zentralen Teil her fast keine Blutung, vom peripheren sehr starke. Excision der eitrig infiltrierten lateralen Sinuswand. Tamponade mit Jodoformgaze, Verband.

Temperatur 39,8°—38,7°—40,0°—39,0°—39,4°—38,4°—39,0°—39,2°—38,7°—39,3°.

27. VII. Patient war zeitweise in der Nacht sehr unruhig. Atmung nicht beschleunigt, regelmäßig. Puls sehr klein, kaum zu fühlen, 150. Kochsalzinfusion.

Bewußtsein nicht getrübt. Nahrungsaufnahme reichlich. Einmaliges Erbrechen. Deutliche Milzvergrößerung nachweisbar. Herz- und Lungenbefund normal. Urin klar, enthält geringe Mengen Eiweiß.

Temperatur 39,3°—37,9°—37,9°—37,9°—38,0°—39,7°—40,2°—40,3°—39,7°—39,3°—39,5°—39,8°.

28. VII. Zustand unverändert. Verbandwechsel: Wunde sieht sehr trocken aus. Bei Lösung des Tampons aus dem Sinus transversus keine Blutung. Tampon sieht sauber aus und riecht nicht. Sinus transversus leer. Vom Bulbus geringe pulsierende eitrige Sekretion. In die Antrumwunde feuchter Verband.

Temperatur 39,8°—39,4°—39,1°—40,1°—39,8°

29. VII. Patient ist sehr schwach, liegt meist mit geschlossenen Augen da. Puls regelmäßig, 144.

Temperatur 38,8°—38,6°—39,6°—39,6°.

30. VII. Patient sieht heute etwas frischer aus und fühlt sich auch wohler als bisher. Er nimmt im Laufe des Tages 2 1/2 Liter Milch zu sich und auch sonst leichte Kost. Puls ist etwas voller als in den vorhergehenden Tagen. Keine Kopfschmerzen. Augenspiegelbefund normal.

Temperatur 39,5°—39,5°—39,0°—39,1°—39,5°—39,2°—39,1°.

2. VIII. Langsamer Temperaturabfall. Wunde hat sich gereinigt und sieht feucht und frisch aus. Puls regelmäßig, etwas voller, nur wenig beschleunigt. Milztumor noch deutlich feststellbar. Nahrungsaufnahme sehr gut.

Temperatur 38,3°—38,8°—39,0°—37,8°—38,1°—38,3°—38,4°—38,7°—38,9°.

4. VIII. Temperatur fällt stetig ab. Patient beginnt frischer auszusehen. Wunde granuliert gut, vom Bulbus her keine Sekretion.

Temperatur 37,3°—37,3°—38,4°—38,2°—37,6°.

11. VIII. Seit 3 Tagen Temperaturen stets unter 38,0°. Befinden und Nahrungsaufnahme sehr gut. Frisches Aussehen der Wunde.

12. VIII. Gestern nach dem Abendbrote einmal Erbrechen. Klage über Stirnkopfschmerzen. Gegen 10 Uhr in der Nacht 38,7°. Heute Morgen

wieder Erbrechen. Temperatur 37,5°. Puls 120. Keine Nackensteifigkeit. Keine meningitischen Symptome. Reflexe erhalten. Die Wunde sieht vorzüglich aus.

Temperatur 37,5°—38,5°—38,0°—37,6°—37,8°.

Von da ab normaler Heilungsverlauf. Die Kräfte nahmen stetig zu, nur wurde die Rekonvaleszenz durch die langsame Überhäutung des großen Weichteildefekts sehr verlängert.

18. XI. Patient wird als geheilt entlassen. Patient hat 10 Pfund zugenommen und sieht kräftig und gesund aus.

Befund am linken Ohr. Hinter dem Ohre eine große vollständig mit gesunder Epidermis bedeckte T-förmige Narbe. Gehörgang mäßig stenosiert, trocken. Trommelfell diffus getrübt. Paracentesennarbe nicht sichtbar. Mittelohr ohne fremden Inhalt.

Hörprüfung: Flüstersprache 3 m, C_1 vom Scheitel nach links. Fis_4 gut.

Epikrise. Der Knabe suchte die Klinik auf mit den Zeichen einer gewöhnlichen Mittelohreiterung, verbunden mit Periostitis des Warzenfortsatzes. Wir glaubten deshalb auch mit unserer bei derartigen Leiden üblichen Therapie, Trommelfellparacentese, Ohreisblase und Bettruhe, zum Ziele kommen zu können. Der Erfolg dieser Therapie schien auch für diese Annahme zu sprechen, denn sofort nach der Trommelfellparacentese ließen sowohl die Schmerzen im Ohre als auch die Druckempfindlichkeit auf dem Warzenfortsatz nach. Drei Tage nach der Aufnahme traten jedoch wieder heftigere Schmerzen auf, und die Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes wurde wieder erheblicher, besonders in der Gegend des Emissarium mastoideum. Hierzu ham noch am Abend eine Temperatursteigerung bis auf 39,5°. Um eine einfache Eiterretention konnte es sich hier nicht handeln, da im Gegenteil die Sekretion in den beiden letzten Tagen erheblich zugenommen hatte und die Paracentesenöffnung gut klaffte. Wir entschlossen uns deshalb zur Eröffnung des Antrum. Bei der Operation wurde ein großer extrasinöser Abszeß gefunden, der Sinus war in großer Ausdehnung mit mißfarbenen Granulationen bedeckt. Nach dem operativen Eingriff hatte der Patient große Erleichterung, die Schmerzen waren vollständig geschwunden, so daß er wieder in der Nacht Ruhe fand. Die Temperaturen hielten sich auf mäßiger Höhe, die Höchsttemperatur in den nächsten Tagen war 38,2°. Am dritten Tage nach der Operation beobachteten wir eine Morgentemperatur von 38,9°, welche wir anfangs auf eine Störung im Verdauungstraktus zurückführten. Als wir jedoch eine derartige Erkrankung ausschließen konnten und der Patient sogar nachträglich noch angab, Frostempfindung gehabt zu haben, mußten wir mit der Möglichkeit einer bestehenden Sinusthrombose rechnen. Unsere Annahme erwies sich als richtig, denn durch die am nächsten Tage

vorgenommene Punktion des mit Granulationen bedeckten Sinus konnten wir keine Blutung erzielen. Bei der nun ausgeführten Sinuseröffnung wurden reichliche Thrombenmassen zu Tage gefördert. Das periphere Ende desThrombus konnten wir erreichen, das centrale hingegen nicht. Am folgenden Tage waren wir gezwungen, wegen Herzcollapses dem Patienten eine Kochsalzinfusion zu verabreichen. Die Temperaturen waren nach der Sinusoperation nicht zurückgegangen, wofür wir eine Erklärung in einer Eiterung aus dem Bulbus venae jugularis fanden. Nur in Rücksicht auf den elenden Zustand des Patienten nahmen wir von einer Freilegung des Bulbus venae jugularis Abstand, da er eine derartige eingreifende Operation unmöglich überstanden hätte. Überraschenderweise besserte sich aber der Zustand von Tag zu Tag, die Temperaturen nahmen langsam aber stetig ab und die Eiterabsonderung aus dem Bulbus hörte sehr bald auf, so daß der Patient wider unser Erwarten in die Rekonvalescenz eintrat. Das dreimalige Erbrechen und die Temperatursteigerung an einem Tage auf 38,7° konnten wir auf eine Verdauungsstörung zurückführen. Am 18. XI. wurde der Patient als vollständig und dauernd geheilt entlassen.

Ein weiterer Fall — Lilli Popp, 6 Jahre alt, aus Gera. Aufgenommen am 12. Februar 1906, in der Rekonvalescenz. Chronische Mittelohreiterung mit Cholesteatom. Extrasinuöser Abszeß. Sinus thrombose. Multiple Kleinhirnabszesse — wird an anderer Stelle eingehend besprochen werden.

Die im Berichtsjahre in der Klinik beobachteten Todesfälle sind die folgenden:

1. Louis Amarell, 55 Jahre alt, Glasmacher, Raasen bei Schleusingen, rec. am 8. November, gestorben am 12. November 1905.

Anamnese: Am 5. Juli 1905 plötzlich ohne bekannte Ursache klopfende Schmerzen im rechten Ohr; nach 3 Tagen trat eitriger Ausfluß aus dem Ohr auf, und die Schmerzen ließen nach. Die Nächte, die infolge der Schmerzen bisher sehr unruhig waren, wurden besser. Der Ausfluß hielt nur wenige Tage an, und Patient hatte seither außer Ohrensausen keine besonderen Klagen. Am 2. November treten ohne Veranlassung plötzlich wieder bohrende Schmerzen im rechten Ohr auf, die den Patienten veranlaßten, zum Arzt zu gehen, der ihn der hiesigen Klinik überwies. Patient wurde vom 3. bis zum 8. November poliklinisch behandelt, da außer mäßigen Schmerzen im rechten Ohr keine besonderen Klagen bestanden. Am 8. traten nun ziehende Schmerzen vom Ohre aus nach der Schläfe und dem Hinterhaupt zu auf, und es erfolgte seine Aufnahme auf die Station.

Status praesens: Kräftig gebauter Mann, mäßiger Ernährungszustand; mäßiges Atherom der Arterien. Brust- und Baucheingeweide gesund. Puls 71, Temperatur 36,7°. Reflexe normal erhalten, Pupillen gleich weit, reagieren gut auf Lichteinfall; kein Nystagmus. Augenhintergrund normal. Geringes Schwanken bei geschlossenen Augen nach beiden Seiten, ohne jedoch das Gleichgewicht zu verlieren; keine Nackensteifigkeit, keine Druckempfindlichkeit der Halswirbelsäule. Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Umgebung des Ohres: Leichte Rötung der Haut hinter der rechten Ohrmuschel (Jodanstrich). Kein Ödem; mäßiger Schmerz bei Druck auf den Proc. mastoid., besonders des Planum temporale.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Gehörgang rechts mittelweit; kein flüssiger Inhalt. Mäßige Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand; daselbst scheinbarer Durchbruch der knöchernen Gehörgangswand mit knopfförmiger Vorstülpung des häutigen Gehörgangs, auf deren Höhe ein gelber Eiterpunkt sichtbar ist; die vordere untere Hälfte des Trommelfells sichtbar, getrübt, etwas gerötet, keine besondere Vorwölbung; keine Perforation im Trommelfell sichtbar; linkes Trommelfell zeigt Residuen früherer Entzündung.

Katheterismus rechts vereinzelte Rasselgeräusche, kein Perforationsgeräusch.

Hörprüfung: Flüstersprache rechts dicht vor dem Ohr, links 2 m. C_1 vom Scheitel nach rechts lateralisiert. Fis_4 rechts nur auf Nagelanschlag, links normal. Rinne rechts —, links +.

Therapie und Krankheitsverlauf: Bettruhe; Paracentese rechts, wobei kein Sekret aus der Pauke sich entleert.

9. November. Patient hat die Nacht über leidlich ruhig geschlafen, klagte erst gegen Morgen wieder über geringe ziehende Schmerzen, ausstrahlend vom rechten Ohr nach Schläfe und Hinterkopf zu. Auch im Laufe des Tages wiederholten sich einige Male diese Schmerzen. Patient fühlt sich sonst wohl, nimmt genügend Nahrung zu sich, klagt nie über Übelkeit, Augenbefund normal, Puls 68—71, kein Fieber.

10. November. Allgemeinzustand wenig verändert. Patient hat außer den genannten, zeitweise auftretenden Schmerzen keine Klagen. Umgebung des Ohres nicht verändert, keine Schwellung, nur geringe Druckempfindlichkeit der Planumgegend. Im Gehörgang kein Sekret, Klaffen der Paracentesenöffnung; Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand nicht verändert. Typische Aufmeißelung rechts: Weichteile ohne Besonderheiten, Corticalis blutreich. Im Warzenfortsatze, dessen Corticalis sehr hart und spröde, wenig freier Eiter; disseminierte Infiltrationen. Fortnahme der Spitze, die sich als sklerosiert erweist, ohne Zellen. Bis nahe an die Spitze reicht eine größere Granulationshöhle. Im Antrum kein freier Eiter. Drain ins Antrum, Naht, Verband.

Im Eiter wurden zahlreiche Diplokokken nachgewiesen (hygienisches Institut).

Nach der Operation wiederholtes Erbrechen und starke Würgbewegungen. Abends allmählich sich steigernde Unruhe, Patient sucht wiederholt aus dem Bett zu springen und kann nur mühsam von der Nachtwache zurückgehalten werden. Temperatur gegen 8 Uhr abends 39,4°, Puls meist gegen 100. Haut- und Sehnenreflexe zum Teil gesteigert; zunehmende Trübung des Sensoriums.

11. November. Sehr unruhige Nacht, erst nach 0,01 Morph. subkutan etwas Ruhe. Harnverhaltung, Katheterismus. Wiederholtes Stöhnen, auf Fragen keine Antwort. Atmung beschleunigt, thorakal, 25. Puls 96—102, wenig gespannt, klein, regelmäßig. Pupillen eng (Morphium), reagieren träge, sind gleich weit. Passive Bewegungen des Nackens schmerzhaft, Nackenmuskulatur etwas gespannt, druckempfindlich. Reflexe heute wegen der großen Unruhe nicht deutlich festzustellen. Beine meist angezogen. Links hinten unten über der Lunge leichte Dämpfung, abgeschwächtes Atmen, einzelne Rasselgeräusche. Lumbalpunktion: Liquor sehr trübe, gelblich-grün, fließt unter erhöhtem Druck. Keine Nahrungsaufnahme. Patient läßt mehrmals Urin unter sich. Morphium nach Bedarf. Gegen Abend zunehmende Somnolenz.

12. November. Allgemeinzustand unverändert, völlige Somnolenz. Puls unregelmäßig, klein, frequent, 100—120. Atmung unregelmäßig, flach, dazwischen tiefere Respirationen. Temperatur 38,6°. Exitus letalis gegen 9 Uhr abends.

Auszug aus dem Sektionsbefunde:

Mittelgroße männliche Leiche von leidlich kräftigem Körperbau, mäßigem Ernährungszustande. Haut blaß, Abdomen flach und weich.

Schädeldach ohne Besonderheiten. Dura in der Pfeilnaht dem Schädeldach adhärent, zart, etwas blutreich, innen spiegelnd. Die weichen Hirnhäute überall trübe, innen sulzig, meist entlang den Gefäßen überall grün-gelber Eiter. Pia blutreich, im Längsblutleiter und den Sinus der Basis spärliches Blutgerinnsel, etwas flüssiges Blut. Schädelbasis: Dura wie die der Convexität, nur lateral hinten über rechtem Mittelohr linsengroße, weißgelbe Stelle mit spärlichem Eiter in der Tiefe. Der Knochen daselbst in fast Pfennigstückgröße ulceriert, am Rande um das Eiterinfiltrat injiciert; hier die Dura in über Pfennigstückgröße bindegewebig verdickt, injiciert; sonst ohne Besonderheiten. Hirnbasis eitrig, grüngelbliche Infiltration wie an der Convexität. Subarachnoideale Flüssigkeit mäßig vermehrt, trüb, eitrig. Gefäße der Basis von etwas derber Wandung, guter Füllung, besonders in beiden Fossae Sylvii. Hier in ihrer Umgebung dickes, grünes eitriges Infiltrat. Ventrikelflüssigkeit leicht vermehrt, aber klar. Plexus mäßig blutreich, mäßig spiegelnd.

Kleinhirn etwas weich, von erhöhtem Blutgehalt, schlechter Konsistenz und Zeichnung. Großhirn, Brücke und Medulla zeigen in allen Teilen ähnlichen Befund.

Brust-Bauchdecken und Bauchsitus ohne Besonderheiten. Serosa überall spiegelnd. Därme und Proc. vermif. frei. Lungen beiderseits an der Wand fibrös adhärent. Herzbeutel zart, Herz entsprechend groß, schlecht kontrahiert, ohne Besonderheiten.

Linke Lunge: Aus dem Bronchus reichlich schaumiger Schleim; Schleimhaut von reichlichem, glasigem Schleim bedeckt, geschwollen, injiciert und imbibiert. Pulmonalis frei; Pleura von blassen strangförmigen fibrösen Verdickungen bedeckt. Gewebe des Oberlappens überall lufthaltig, von erhöhtem Blut- und Saftgehalt. Unterlappen: Luftgehalt randwärts herabgesetzt, zentral völlig aufgehoben, so daß auch große Gewebsteile im Wasser untersinken; hier Schnittfläche dunkelblaurot, deutlich gekörnt.

Rechte Lunge: Bronchus, Pulmonalis, Pleura wie links, auch Oberlappen und Mittellappen. Luftgehalt des Unterlappens nirgends ganz, aber überall teilweise aufgehoben, so daß kleinste Teile im Wasser untersinken. Die Hiluslymphknoten beiderseits mäßig vergrößert, weich.

Hals- und Rachenorgane ohne Besonderheiten.

Milz: 11:7:2 cm, Kapsel ohne Besonderheiten, Parenchym rot, sehr weich und zerfließlich; Follikel quellen stärker hervor, Trabekel spärlich.

Linke Niere: 11:6:3 cm; Fettkapsel spärlich, fibröse Kapsel zart, adhärent der gekörnten, blauroten Oberfläche. Rinde schmal, Gewebe derb. Nierenbecken, Ureter und Nebenniere ohne Besonderheiten.

Rechte Niere in allen Teilen wie links, ebenso Nebenniere usw.

Blase ausgedehnt durch leicht getrübten Harn. Wand dünn, keine Besonderheiten.

Leber: 24:18:7 cm; Kapsel ohne Besonderheiten; Gewebe blutreich, gut gezeichnet, normaler Konsistenz. Gallenblase ohne Besonderheiten; ebenso Pankreas und Mesenterium.

Magen entsprechend groß, Schleimhaut schlecht gefaltet, grau-grünlich verfärbt, imbibiert, injiciert und mäßig geschwollen.

Darm ohne Besonderheiten, ebenso Proc. vermif. und Coecum.

Diagnosis post mortem: Leptomeningitis purulenta acuta, Hirnödem, Arteriosklerose der Aorta und Kranzgefäße, hypostatische Pneumonie beider Unterlappen, besonders links, Pleuritis adhaesiva beiderseits, Bronchitis catarrhalis et purulenta bilateralis, Altersschrumpfniere, subakuter Blasenkatarrh, Gastritis chronica.

Sektion des Schläfenbeins.

Die hintere obere Gehörgangswand zeigt ausgedehnte kariöse Zerstörung mit Granulationsbildung, die die Gehörgangswand gesenkt hat und sich zum Teil hindurchdrängt. Trommelfell erhalten, sehnig verdickt; Hammer gesund, vom Amboß fehlt langer Schenkel; Paukenschleimhaut geschwellt, kein

freier Eiter in der Pauke; Steigbügel gesund, in normaler Lage. Im rechten Warzenfortsatze zahlreiche disseminierte Eiterherde, die auch weit in die Pyramide hinein zu verfolgen sind und dicht an das Labyrinth heranreichen, ohne dasselbe bisher wesentlich in Mitleidenschaft zu ziehen. Die Vitrea der Schädelbasis ist an der Grenze von Schuppe und Felsenteil, dicht unterhalb des hintersten Teiles der Fissura petro-squamosa in Pfennigstückgröße zerfressen, und kann man von hier aus in der sehr blutreichen Spongiosa zahlreiche kleine Eiterherde bis nach der Operationshöhle verfolgen. Die Dura über dieser Stelle ist in über Linsengröße gelblich verfärbt und zeigt an der Außenseite, die der kariösen Stelle aufliegt, schlaffe eitrige Granulationsbildung. Im hinteren und oberen Bogengange geringe Hyperämie, sonst keine pathologischen Veränderungen des Labyrinths. Sämtliche Sinus frei.

Epikrise: Wir haben es hier mit einem jener traurigen Fälle von postoperativer Meningitis zu tun, wie sie Zeroni in seiner Arbeit: „Die postoperative Meningitis" (Dieses Archiv. Bd. LXVI, S. 199 ff.) zusammenstellt. Bei der Aufnahme des Patienten und auch noch kurz vor der Operation waren keinerlei Zeichen vorhanden, die die Annahme einer beginnenden Meningitis rechtfertigten. Erst nach der Operation, und zwar schon am Abend des Operationstages selbst, setzten die ersten Erscheinungen ein, die in der darauf folgenden Nacht und am folgenden Morgen manifest wurden; geradezu stürmisch war der weitere Verlauf, denn schon nach 2 Tagen war der Tod eingetreten.

Die Sektion rechtfertigt nun die Annahme, daß schon vor der Operation eine latente intermittierende Meningitis bestanden haben muß. Unzweifelhaft waren die Entzündungserreger auf die Meningen von der kariösen Stelle der Schuppe aus übergegangen, die ihrerseits durch die zahlreichen disseminierten Eiterherde in der entzündeten Spongiosa mit der Operationshöhle in Zusammenhang stand.

Wir müssen nun annehmen, daß das Aufflackern der Entzündung durch eine Neuinfektion infolge Einwanderung von Entzündungserregern aus dem Mittelohr zustande gekommen ist, und zwar durch Vermittelung der bei der Operation neugeschaffenen Wege. Daß eine derartige Neuinfektion in schon vorhandenen Entzündungherden eine gefährliche Steigerung der Entzündung, wie hier unmittelbar im Anschluß an die Operation, hervorrufen kann, ist erklärlich.

Erwähnt sei noch die Hyperämie in dem hinteren und oberen Bogengange, die wohl als Ursache des in letzter Zeit vorhandenen subjektiven Schwindels angesehen werden kann.

2. Willy Karrasch, 10 Jahre alt, Arbeitersohn, Staßfurt, aufgenommen am 2. Mai 1905, gestorben am 2. Juli 1905.

Anamnese: Seit frühester Kindheit hatte Patient Ohreiterung auf beiden Ohren; in letzter Zeit stärkere Eiterung und zeitweise Schmerzen im linken Ohre. Schwindelgefühl soll nie bestanden haben, ebensowenig Übelkeit und Erbrechen. Auffallende Schwerhörigkeit beiderseits.

Status praesens: Mittelkräftig gebautes Kind in gutem Ernährungszustand. An Brust- und Baucheingeweiden keine krankhaften Veränderungen, Haut- und Sehnenreflexe normal, Pupillen gleichweit gute Reaktion, Augenhintergrund normal, kein Schwindelgefühl oder Schwanken bei geschlossenen Augen. Temperatur 37,2. Puls 82. Urin ohne Eiweiß und Zucker.

Umgebung des Ohres ohne Besonderheiten.

Gehörgangs- und Trommelfellbefund: In beiden Gehörgängen reichlicher, dickflüssiger, stinkender Eiter. Rechtes Ohr: Fast Totaldefekt des Trommelfells, Rest vom Hammergriff und kurzer Fortsatz zu erkennen. Hinten oben im Attik Caries zu fühlen. Linkes Ohr: Vorderes Trommelfellsegment erhalten, der medialen Paukenwand anliegend. Hinten oben großer mit Epidermis ausgekleideter Krater, aus dem mit der Sonde und beim Ausspülen zerfallene Cholesteatommassen entfernt werden.

Hörprüfung: Flüstersprache beiderseits 2—3 m entfernt gehört, Rinne beiderseits negativ, Fis_4 beiderseits gut erhalten, C_1 vom Scheitel nach rechts lateralisiert.

Therapie: Ausspülung links mit Antrumröhrchen, Einträufelung von Tetraborsäurelösung beiderseits.

Krankheitsverlauf: 7. V. Patient hat keine besonderen Klagen. Eiterung besteht unverändert fort.

12. V. Ausspülung beiderseits mit Formalinlösung, da Eiterung sehr fötid. Zahlreiche Cholesteatommassen werden bei Ausspülung des linken Ohres entfernt.

16. V. Totalaufmeißelung links. Weichteile und Corticalis normal. Die ganzen Mittelohrräume von einem großen, zerfallenen, fötiden Cholesteatom in Tumorform erfüllt, die Cholesteatomhöhle zeigt glatte, wie gedrechselte Wandungen. Ossicularreste. Spaltung usw.

17. V. Patient hat seit gestern Husten, klagt zeitweise über Schmerzen über beiden Lungen. Ausgedehnte Bronchitis. Geringe Temperatursteigerung.

19. V. Husten geringer. Bronchitis hat sich gebessert. Kein Erbrechen. Keine Kopfschmerzen, leichte Temperatursteigerung.

21. V. Verbandwechsel. Wunde ohne Besonderheiten. Noch geringe Bronchitis mit leichten Temperatursteigerungen. Puls 80—84, regelmäßig.

24. V. Bronchitis geheilt. Patient fühlt sich sehr matt, hat aber keine besonderen Klagen. Augenbefund keine Besonderheiten. Keine Nackenschmerzen. Stets leichte Abendtemperaturen.

29. V. Langsames Ansteigen der Abendtemperatur (38,7°); zeitweise Flimmern vor Augen; sonst keine verdächtigen Erscheinungen.

1. VI. Gegen Abend hat Patient zum ersten Mal Erbrechen, gleichzeitig Klagen über Stirnkopfschmerzen. Reflexe normal, Pupillen gleichweit, kein Nystagmus. Temperaturen 38,9°—39,2°—38,6°. Puls 120, weich, regelmäßig.

2. VI. Kopfschmerzen unverändert fort, mäßiger Opisthotonus, geringe Druckempfindlichkeit der Halswirbelsäule, jedoch werden Bewegungen des Kopfes passiv und aktiv ohne besondere Schmerzen ausgeführt. Beim Aufrichten klagt Patient über Schwindelgefühl. Ausdruck der Augen ist matt, Zunge trocken. Reflexe normal, Sensorium frei. Augenhintergrund normal. Beim Verbandwechsel wird eine über hirsekorngroße ziemlich harte Granulation vor dem horizontalen Bogengang in der Gegend des Steigbügels festgestellt. Mit der Sonde kommt man unterhalb derselben auf rauhen Knochen. Temperatur 38,2, Puls 112.

Lumbalpunktion. Es entleeren sich nur einige Tropfen Liquors, da dieser mit etwas Blut vermischt ist, war seine Beurteilung nicht eindeutig.

Abendtemperatur 37,7.

3. VI. Kopfschmerzen bedeutend geringer, kein Opisthotonus, fast fieberfrei.

5. VI. Die Granulation hat sich um das Doppelte vergrößert. Patient hat keine Kopfschmerzen, kein Schwindelgefühl; guter Appetit.

9. VI. Gegen Abend einmal Erbrechen, stärkere Stirnkopfschmerzen. Temperatur 38,0.

10. VI. Mehrmals Erbrechen, langsam zunehmende Nackensteifigkeit. Wunde unverändert. Temperatur bis 40,0.

11. VI. Der rechte Warzenfortsatz an der Spitze etwas druckempfindlich, Ohr sonst unverändert, keine Senkung, Eiterung mäßig. Lumbalpunktion, wobei nur einige Tropfen Blut entleert werden. Totalaufmeißelung rechts: Weichteile und Corticalis ohne Besonderheiten, im Antrum Cholesteatomtapete, an der hinteren Wand mehrere mit Schleimeiter erfüllte Zellen; sehr weit nach vorn verlagerter Sinus, in größerer Ausdehnung freigelegt, gesundes Aussehen. Am Tegmen tymp. eine ungefähr hirsekorngroße Granulation; am Amboß fehlt langer Schenkel, Hammer fehlt. Spaltung usw.

Nach der Operation sofortiger Temperaturabfall, geringe Kopfschmerzen. besseres Allgemeinbefinden.

Zustand in den nächsten Tagen wenig verändert, stets leichte Abendtemperaturen.

23. VI. Patient hat wieder stärkere Stirnkopfschmerzen, Temperatur zwischen 39,1 und 38,5.

24. VI. Nachts Erbrechen, Puls klein, beschleunigt (136). Schwankende Kopfschmerzen, Sensorium frei, im übrigen unverändert.

26. VI. Mehrmaliges Erbrechen, seit heute auffallend langsame Sprache, schwere Besinnlichkeit. Behinderte Kopfbewegung, mäßige Druckempfindlichkeit. Nachmittags plötzlich eintretende große Unruhe, Flockenlesen, Jaktation, Patient kann nur mit Mühe im Bett festgehalten werden, lautes Aufschreien. Sensorium vollständig getrübt, Pupillen über mittelweit, reagieren träge, Augenhintergrund normal, Patellarreflexe links aufgehoben, rechts normal. Facialisspasmen rechterseits, Puls 92, gespannt Zunehmendes Coma Lumbalpunktion: Liquor unter sehr hohem Druck, trüb, eitrig. Im Ausstrich zahlreiche Streptokokken. Nachts vermehrte Unruhe, wiederholtes Aufschreien, Patient läßt Urin unter sich.

27. VI. Temperatur 37,5—39,0, Puls weich (124); Sensorium heute zeitweise freier. In den aus dem Liquor angelegten Kulturen Streptokokken. Coma abwechselnd mit Delirien.

28. Juni. Zustand unverändert.

30. Juni. Zeitweise sehr starke Unruhe, Stuhl und Urin läßt Patient unter sich; völlige Benommenheit.

1. Juli. Patient liegt in tiefem Coma, Pupillen maximal erweitert, Atmung beschleunigt, keuchend; Flockenlesen.

2. Juli. Abends nach unverändertem Zustand Exitus.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll: Schädeldach symmetrisch, zart, Innenfläche ohne Besonderheiten. Duraaußenfläche glatt, ziemlich blutreich, durchscheinend, gespannt, Innenfläche glatt, trocken, blaß. Weiche Häute zart, durchsichtig, im Bereich des Stirnlappens dick, eitrig infiltriert. Im übrigen durchsichtig, Pialgefäße stark injiziert. Subarachnoidealflüssigkeit spärlich, leicht getrübt. Weiche Häute am Chiasma, Pons und Kleinhirn und Unterfläche dick eitrig infiltriert, desgleichen in der Fossa Sylvii. Balken stark vorgewölbt, durch dünnflüssigen gelbgrünen Eiter, der sich in allen Kammern, besonders dick in der Rautengrube findet. Ependym der Ventrikel matt, ziemlich blutreich. Tela chorioidea zart, Plexus ödematös, eitrig blutig belegt. Kleinhirn blutreich, saftreich, sehr weich, gut gezeichnet. Marklager mit reichlichen Blutpunkten, desgleichen Hirnstamm, Großhirn. Die Sinus transversi und rectus inf. enthalten lockere Cruorgerinsel. Unterhalb des Proc. spinal. des 4. Lendenwirbels findet sich eine eingetrocknete Punktionsöffnung; Dura des Rückenmarks stark gespannt, injiziert. Bei Herausnahme des Rückenmarks

fließen mehrere Kaffeelöffel dick-rahmigen Eiters heraus. Die sehr blutreichen, ödematösen Häute auch hier stark eitrig infiltriert. Rückenmarksubstanz ödematös, schlecht gezeichnet.

Fettpolster der Brust- und Bauchhaut spärlich. Muskulatur blaß. Lungen nirgends verwachsen, Brusthöhle leer. Herzbeutel von ödematösem Fettgewebe bedeckt, enthält 10 cbcm klaren Serums. Herz ohne Besonderheiten; aus dem linken Bronchus auf Druck schaumiger Schleim Pulmonalis frei, Lymphknoten weich, kirschkerngroß. Pleura glatt, glänzend. Linker Oberlappen ohne Besonderheiten. Unterlappen sehr blut- und saftreich, in den Randpartien ziemlich scharf umschriebene ca. hasel- bis walnußgroße luftleere blutreiche über der Schnittfläche prominierende, gekörnte, dunkel und hellrote Herde. Rechte Lunge ohne Veränderungen, ebenso Rachenorgane.

An Milz, Nieren, Nebennieren, Leber keine Veränderungen

Magen stark dilatiert, Wand dünn, Schleimhaut blaß, wenig gefaltet, deutlich État mamelоné. Dünndarmschleimhaut blaß, etwas injiziert, im unteren Teile sehr deutliche Follikel.

Dignosis post mortem: Leptomeningitis basalis et spinalis purulenta, Pyocephalus internus, Ödem des Gehirns, Bronchopneumonische Herde des linken Unterlappens, Gastritis chronica atrophica.

Sektion des Schläfenbeins (linkes):

Frisches Granulationspolster in allen Mittelohrräumen; derbe Granulation in der Steigbügelgegend. Steigbügel aus seiner Verbindung im ovalen Fenster gelöst, Platte durch Caries fast völlig zerstört, ebenso ein Teil des einen Schenkels; auch die Umgebung des ovalen Fensters ist rauh, teilweise mißfarben. Eitrig-seröse Flüssigkeit kommt aus dem ovalen Fenster. Rundes Fenster intakt. Labyrinth voll von Eiter, der sich den Nerven entlang zum Porus acusticus internus verfolgen läßt. Rechtes Schläfenbein keine Besonderheiten.

Epikrise: Patient bot bei seiner Aufnahme nicht die geringsten Anhaltspunkte für eine intrakranielle Komplikation der Otitis. Die ausgeführte Totalaufmeißelung schien auch anfangs einen ganz normalen Heilungsverlauf nehmen zu wollen; die leichte Temperatursteigerung nach der Operation fand ihre Erklärung in der aufgetretenen Bronchitis. Erst zwölf Tage nach der Operation trat das erste verdächtige Symptom, Flimmern vor Augen, auf; gleichzeitig stieg langsam die Temperatur trotz längst geheilter Bronchitis, und bald mehrten sich die Symptome. Leider ließ uns, wie es nicht selten der Fall ist, die Lumbalpunktion anfangs im Stich, und erst kurz vor dem Tode lieferte sie unter sehr hohem Druck stehende trübe Streptokokken enthaltende Flüssigkeit.

Dieser Fall gehört zu der traurigen Reihe von Fällen, in denen unmittelbar oder wenige Tage nach einem ohne vorhergegangene bedrohliche Symptome unternommenen operativen Eingriff sich eine Meningitis anschloß. Ausgegangen war die Menigitis von dem vereiterten Labyrinth und zwar war die Eiterung längs der Nerven durch den Porus

acusticus internus fortgeschritten, während in das Labyrinth die Infektion durch das Foramen ovale erfolgt war.

Es bleibt nun die Frage offen, wie diese Infektion des Labyrinths zustande kam, und inwiefern durch die Operation dieser Vorgang hervorgerufen werden konnte.

Sicher ist, daß die Operation die mittelbare Veranlassung des so ungünstigen Verlaufs der Krankheit gewesen ist. In unserem Falle war der Steigbügel zum großen Teil kariös und fast völlig aus seiner Verbindung im ovalen Fenster gelöst; ebenso zeigte die Umgebung des Fensters geringe kariöse Erkrankung. Anormale Verhältnisse haben also hier sicherlich schon vor der Operation vorgelegen und wir gehen wohl nicht fehl, daß eine teilweise Zerstörung des Ringbandes und eine Erkrankung der Steigbügelplatte bereits vorhanden waren. Ob nun erst durch die Manipulation in der Pauke während der Operation eine Infektion des Labyrinths zustande gekommen ist, indem aus dem Mittelohr Keime in das Labyrinth gelangten, oder ob die nach der Operation unerläßliche Tamponade durch Schaffung veränderter Zirkulationsverhältnisse oder durch Hervorrufen von Sekretstauung im bereits erkrankten Labyrinth ein rascheres Fortschreiten ermöglichte, lassen wir dahingestellt.

3. Ernst Bergmann, 15 Jahre alt, Dienstknecht, Gröbitz. Aufgenommen am 9. September, gestorben am 26. September 1905.

Anamnese: Seit mehreren Jahren Ohreiterung links; seit 8 Wochen zunehmende Schwerhörigkeit links; vor 6 Wochen stellte Patient sich in hiesiger Klinik vor, und es wurde eine Hammer-Amboßexcision in Aussicht gestellt. Am 9. September 1905 wurde Patient zur Ausführung der Operation aufgenommen.

Status praesens: Sehr kräftig gebauter Mann. An Brust- und Baucheingeweiden keine Besonderheiten. Augenbefund normal. Reflexe erhalten. Kein Schwindel; fieberfrei.

Umgebung des Ohres: Ohne Besonderheiten.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Linkes Ohr: Gehörgang weit, in der Tiefe etwas Eiter, nicht besonders fötid. Trommelfell gerötet und verdickt, teilweise eingezogen. Über dem Proc. brevis eine eitrig belegte Fistelöffnung, durch welche die Sonde den kariösen Hammerkopf fühlt; rechtes Ohr ohne Besonderheiten.

Hörprüfung: Linkes Ohr: Flüstersprache 20 cm; rechts 5 – 6 m. Fis_4 normal; C_1 nach links lateralisiert. Rinne links negativ.

Therapie und Krankheitsverlauf: Hammer-Amboßexcision links: Hammer in Granulationen eingebettet, Kopf kariös. Amboß nicht gefunden.

12. September. Verbandwechsel; reichliche fötide Sekretion aus der Pauke.

14. September. Patient hat sich in der Zwischenzeit leidlich wohl gefühlt, bisher keine Klagen. Seit heute Morgen plötzlich auftretender Brechreiz und Schwindelgefühl, Pupillen gleich weit, träge Reaktion, geringer Nystagmus. Augenhintergrund normal. Leichte Temperatursteigerung. Nacken nicht druckempfindlich, Bewegungen des Kopfes nicht behindert. Beim Aufrichten Schwindelgefühl.

16. September. Patient klagt über leichten Stirnkopfschmerz, mäßiges Schwindelgefühl. Sekretion aus der Pauke unverändert; keine Nackensteifigkeit, keine Druckempfindlichkeit der Halswirbelsäule, geringer Nystagmus. Pupillen gleich weit, träge Reaktion. Stets leichte Abendtemperaturen.

19. September. Im Befund keine wesentliche Veränderung. Temperatur zwischen 38,6 und 39,1°.

21. September. Temperaturen halten an; andauernd Klagen über Schwindel und Stirnkopfschmerzen; kein Erbrechen. Augenbefund wie bisher; keine Gesichtslähmung. Totalaufmeißelung links: Weichteile und Corticalis normal; kariöse Excavation der lateralen Attikwand. Amboß liegt in der Tubengegend, sein langer Schenkel fast völlig zerstört. Im Aditus und Antrum graue mißfarbene Granulationen und Karies. Freilegung des Sinus, die Zellen um denselben mit mißfarbener Schleimhaut angefüllt. Resektion der Spitze und weite Freilegung des Sinus mit fibrösem Belag, füllt den Sulcus nicht aus und zeigt auf seiner Höhe eine Delle. Plastik usw.

22. September. Klagen über Schmerzen in der linken Kopfseite, die nach der Schulter ausstrahlen. Sensorium vollständig frei, Reflexe erhalten. Nystagmus, Augenbefund unverändert. Temperaturen: 39,6 — 39,4 — 40,1 — 40,3—39,9°.

23. September. Jugularisunterbindung, Sinusoperation; kein Thrombus; starke Blutung, die auf Tamponade steht. Gegen Abend zunehmende Unruhe, leichte Delirien. Sensorium getrübt, Reflexe stark herabgesetzt. Mehrmaliges Erbrechen. Pupillen weit, kaum nachweisbare Reaktion. Temperaturen: 39,1—38,2—38,4—39,5°.

24. September. Sehr unruhige Nacht. Sensorium völlig getrübt. Reflexe erloschen; Opisthotonus.

26. September. Patient sehr unruhig in der Nacht, am Tage Coma. Temperaturen: 38,7—38,1—38,6—38,8°. Exitus.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll:

Große männliche Leiche. Hinter dem linken Ohr findet sich eine T-förmige, bis auf die freiliegende Dura reichende Operationswunde. Die Wundränder reizlos, Grund der Wunde rein. Schädeldach nach rechts leicht ausgebuchtet.

Duraaußenfläche glatt, spiegelnd, mäßig blutreich, durchscheinend, ziemlich gespannt. Innenfläche glatt, blaß, trocken. Weiche Häute leicht getrübt, entlang den Gefäßen sehr zart eitrig infiltriert. Die Infiltration ist an der Basis stärker ausgesprochen, besonders am Chiasma, Pons und Kleinhirnschenkeln. Piagefäße ziemlich stark injiciert, Gyri sehr stark abgeplattet. Sulci seicht, Balken vorgewölbt. Seitenventrikel leicht erweitert durch trübe, spärliche Flüssigkeit. Ependym sehr feucht, Rautengrube ebenfalls erweitert, enthält trübe Flüssigkeit.

Kleinhirn symmetrisch, blutarm, mäßig feucht, gut gezeichnet, ebenso Hirnstamm, Pons und Medulla.

Großhirnhemisphären blutärmer, besonders die Rinde, von mittlerer Konsistenz, guter Zeichnung.

Die Sinus der Dura enthalten lockere, dunkelrote Cruormassen, der linke Bulbus jugularis durchgängig.

Fettpolster der Brust- und Bauchhaut gering, Muskulatur sehr gut entwickelt. Die Lungen berühren sich in der Medianebene, sind im Bereich der Unterlappen leicht flächenhaft verwachsen.

Herz entsprechend groß, gut kontrahiert, Tricuspidalis für drei, Mitralis für zwei Finger durchgängig. Arterielle Klappen schließen, Klappenapparat des rechten Herzens ohne Besonderheiten. Am freien Rande der zarten Mitralklappe einige warzenförmige, äußerst feine, mit zartem Cruorgerinsel bedeckte Wucherungen. Im übrigen Segel blaß, Sehnenfäden, Papillarmuskel ohne Besonderheiten.

Pleura der linken Lunge ohne Besonderheiten, unter derselben hellgraurote zarte, punktförmige Ekchymosen, zum Teil in Linien. Oberlappen gebläht, überall nachgiebig, lufthaltig, mäßig blutreich, saftarm. Schnittfläche glatt, graurötlich. Unterlappen voluminös, etwas schwerer, blutreicher

und saftreicher. In den zentralen Partien der hellroten Schnittfläche schwarzrote, über linsengroße Flecke, die bis kirschkerngroßen, scharf umschriebenen luftleeren Herden angehören. Rechte Lunge wie links, die Ekchymosen und embolischen Herde im Unterlappen ausgedehnter wie links.

Hals- und Rachenorgane: Tonsillen sehr groß, von alten Eiterpfröpfen durchsetzt, blaß; sonst keine Veränderungen.

Milz: 13:7:3, Kapsel glatt, Follikel gerade sichtbar, Trabekel nicht vermehrt.

Linke Niere: Rinde mäßig gut gezeichnet, blutreich, ebenso die Pyramiden. Rechte Niere ebenso beschaffen.

Leber, Magen, Pankreas, Mesenterium, Blase ohne Besonderheiten, desgleichen die Darmschleimhaut.

Diagnosis post mortem: Leptomeningitis purulenta acuta, Pyocephalus internus acutus, Anämie und Ödem des Gehirns, hämorrhagische embolische Herde in beiden Lungen, besonders in beiden Unterlappen, Endocarditis verrucosa recens valvulae mitralis, Milztumor, Hyperämie der Niere.

Sektion des Schläfenbeins:

Alle Sinus frei. Steigbügel in normaler Lage, kariös, Platte fehlt zum Teil. Labyrinth voll dickflüssigen Eiters, Nerven im Porus acusticus internus dickeitrig infiltriert.

Epikrise: Ähnlich wie bei Fall Karrasch liegen auch hier die Verhältnisse. Auch hier waren nicht die geringsten Symptome einer Labyrintherkrankung oder intrakraniellen Komplikation vor der Operation (Hammer-Amboßexcision) nachzuweisen. Erst 4 Tage später zeigten sich die ersten Erscheinungen (Brechreiz, Schwindelgefühl).

Es liegt in diesem Falle die Wahrscheinlichkeit nahe, daß durch die Manipulationen in der Paukenhöhle eine Exacerbation der Entzündung daselbst hervorgerufen wurde und ein Fortschreiten derselben in das Labyrinth durch das ovale Fenster stattgefunden hatte. Daß eine Zerstörung im ovalen Fenster vorlag, hat die Schläfenbeinsektion ergeben und es war somit der Weg für eine Labyrinthinfektion schon vor der Operation vorhanden.

Trotzdem wir über die Diagnose Meningitis kaum im Zweifel sein konnten, so mußten wir doch noch infolge des Operationsbefundes vom 21. 9. 06 an eine Erkrankung des Sinus denken; die ausgeführte Sinusoperation ergab jedoch einen negativen Befund.

In seiner Arbeit: „Die postoperative Meningitis" hat Zeroni darauf hingewiesen, daß den Defekten an den Labyrinthfenstern eine besondere Gefahr für das Weiterschreiten einer Labyrinthentzündung nach der Operation zugeschrieben werden muß, eine weitaus größere als den Defekten der Bogengänge. Auch unsere Beobachtungen bestätigen dies. Verhältnismäßig oft finden wir bei Totalaufmeißelungen Fisteln mit oder ohne Granulationen im horizontalen Bogengange, ohne daß eine Labyrintheiterung da-

mit verbunden war. Auch in unseren hier erwähnten 4 Fällen von Labyrintheiterung war nur eine vom Bogengangsdefekt aus zustande gekommen.

4. Wilhelm Eisleben, 46 Jahre alt, Metallarbeiter, Finsterwalde, aufgenommen am 22. Mai, gestorben am 3. Juni 1905.

Anamnese: Seit der Kindheit ohne bekannte Ursache mit Unterbrechung Ohreiterung beiderseits. Seit 5 Jahren zunehmende Eiterung mit zeitweisen Schmerzen im linken Ohr, Schwerhörigkeit und im letzten Jahr zeitweise auftretendes Schwindelgefühl bei der Arbeit; seit 8 Tagen allgemeine Mattigkeit, halbseitige (links) Stirnschmerzen, Appetitlosigkeit.

Status praesens: Mittelkräftig gebaut, mittlerer Ernährungszustand. Brust- und Bauchorgane gesund, nur Magengegend druckempfindlich (angeblich seit Jahren Magenkatarrh). Augenbefund normal, kein Schwanken, keine Übelkeit. Haut- und Sehnenreflexe gut erhalten. Urin ohne krankhafte Bestandteile. Fieberfrei.

Umgebung des Ohres ohne Besonderheiten.

Gehörgangs- und Trommelfellbefund: Links: Weiter Gehörgang, in der Tiefe geringe Menge nicht besonders stinkender Eiter; Trommelfell trübe, narbig eingezogen, Defekt mit großem Krater der hinteren oberen, knöchernen Gehörgangswand; rauher Knochen, Eiter aus dem Krater. Im Defekt Steigbügelköpfchen zu sehen, von weißer Farbe und rauh zu fühlen. Rechts: Vorn unten narbiges Trommelfellsegment, Labyrinthwand epidermisiert, Pauke trocken; hinten oben großer epidermisierter Krater, in dem rauher Knochen zu fühlen.

Hörprüfung: Flüstersprache rechts ad concham, links Zahlen 3 m, Worte 1½ m. C_1 vom Scheitel beiderseits gleich stark, Fis_4 rechts erst auf Nagelanschlag. Rinne links minus, rechts Uhr weder vor dem Ohr, noch vom Warzenfortsatz aus zu hören.

Therapie und Krankheitsverlauf: Bettruhe, Reinigung des Gehörganges, Gazestreifen.

24. Mai. Zustand unverändert, kein Fieber. Totalaufmeißelung. Weichteile normal, Warzenfortsatz sklerosiert; außer dem normal großen Antrum nur noch zwei etwa halblinsengroße Zellen vorhanden. In allen diesen Räumen Karies mit Granulationen und etwas eingedickter Eiter. Amboß fehlt, vom Hammer nur der Griff vorhanden. Trommelfellrest verkalkt. Plastik usw.

Geringes Erbrechen nach der Operation; geringer Nystagmus beim Blick nach links.

26. Mai. Patient hat keine besonderen Klagen, ist fieberfrei.

29. Mai. Gegen Morgen hat Patient einmal erbrochen. Klagen über Stirnkopfschmerzen. Verbandwechsel: Wunde sieht gut aus; Pupillen gleich weit, reagieren prompt, Nystagmus verstärkt. Augenhintergrund normal. Reflexe erhalten. Sensorium frei. Nackenmuskulatur nicht gespannt, nicht druckempfindlich. Puls 92. Temperaturen: 36,2—37,4—36,0—37,2—37,4°.

30. Mai. Nacht infolge heftiger Stirnkopfschmerzen sehr unruhig, gegen Morgen Erbrechen. Die Stirnkopfschmerzen halten den ganzen Tag über an. Keine Druckempfindlichkeit der Halswirbelsäule, kein Opisthotonus, Reflexe normal. Sensorium frei. Gegen Abend Morphium 0,01. Puls 92—100. Temperaturen: 38,1—38,7—40,0—39,5—38,9—38,8°.

31. Mai. Wieder sehr unruhige Nacht, häufiges Stöhnen infolge heftiger Kopfschmerzen. Mehrmals Erbrechen. Lumbalpunktion: Liquor unter niedrigem Druck, trübe. Im Ausstrich Streptokokken. Verbandwechsel: Wunde reaktionslos, etwas trocken.

Sensorium vollständig frei. Patient ist völlig orientiert; kein Opisthotonus. Reflexe normal; Augenhintergrund ohne Besonderheiten; starker Nystagmus nach links. Puls 100; Temperaturen: 38,9—39,0—39,5—40,0—39,7—39,3—38,9°. Morphium 0,01.

1. Juni. Nacht etwas ruhiger, Patient ist euphorisch, Sensorium jedoch frei. Patient antwortet auf jede Frage richtig, lacht aber stets dabei. Kopf-

schmerzen geringer. Geringe Steifigkeit der Nackenmuskulatur ohne wesentliche Druckempfindlichkeit. Augenbefund unverändert, normal. Puls 96; Temperaturen: 38,5—38,8—39,7—39,5—39,6—39,8—39,4°. Auch in den aus dem Liquor cerebrospin. angelegten Kulturen sind Streptokokken in mäßiger Anzahl nachgewiesen (Hygienisches Institut).

2. Juni. In der Nacht wieder Klagen über stärkere Kopfschmerzen. Patient ist etwas zögernd im Antworten, erst auf energisches Zureden konzentriert er seine Gedanken und antwortet richtig auf Fragen; kein Erbrechen; keine Nahrungsaufnahme wegen Übelkeit. Puls stets über 100. Temperaturen nicht wesentlich verändert.

3. Juni. In der Nacht zunehmende Unruhe, am Morgen Coma. Patient spricht vor sich her, stöhnt öfters, Flockenlesen, will öfters zum Bett hinaus, läßt Urin unter sich. Pupillen über mittelweit, kaum nachweisbare Reaktion. Puls und Temperatur unverändert. Am Nachmittage Exitus im Coma.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll:

Ältere männliche Leiche in mittlerem Ernährungszustand. Starre und Flecke vorhanden. Haut und sichtbare Schleimhäute blaß; Umgebung der Ohrwunde ohne Besonderheiten.

Schädeldach ziemlich schwer, mit der Dura fest verwachsen, symmetrisch, Diploë fehlt fast vollkommen. Duraaußenfläche mit blassen Granulationen, besonders neben dem Sinus longitudinalis besetzt, wenig blutreich, kaum durchscheinend. Innenfläche mit äußerst feinen kleinen Fibrinbelägen, die zum Teil blutig gefärbt sind, belegt. Im Sinus longitudinalis wenig Blut, weiche Häute getrübt, ödematös, längs der Gefäße durch blaue Bindegewebszüge verdickt. Pialgefäße stark injiciert, subarachnoideale Flüssigkeit vermehrt, trüb, von Eiterflocken durchsetzt, insbesondere im Bereich der Fossa Sylvii und an der Convexität. Gefäße der Hirnbasis kollabiert, Seitenventrikel leicht erweitert. Ependym glatt, Rautengrube nicht erweitert.

Kleinhirn sehr weich, ödematös, gut gezeichnet, blutarm. Ganglien des Stammes blaß, ebenso Hemisphären. Rinde verschmälert, verwaschen. Sinus der Schädelbasis enthalten lockere Cruorgerinsel.

Duralsack des Wirbelkanals etwas gespannt, Spinalflüssigkeit getrübt durch feine Eiterflocken. Innenfläche der Dura glatt, blaß. Weiche Häute ödematös, injiciert, eitrig infiltriert. Rückenmarksubstanz ödematös, blaß. Zeichnung verwaschen.

Das fettreiche Netz blaß, bedeckt die mäßig geblähten Därme, deren Serosa blaß, glatt, glänzend, feucht. Keine Verwachsung; Bauchhöhle leer, Zwerchfellstand rechts unterer Rand der dritten, links der vierten Rippe. Lungen mit der Brustwand leicht verwachsen, Brusthöhle leer. Herzbeutel in Handtellergröße freiliegend, von wenig Fett überlagert, enthält einige Tropfen klaren Serums, Innenfläche glatt, glänzend.

Herz gut kontrahiert, enthält reichlich flüssiges Blut, neben spärlichem Gerinsel. Tricuspidalis für drei, Mitralis für zwei Querfinger durchgängig. Klappenapparat zart, intakt, gute Schlußfähigkeit. Aorta elastisch, rechte Kranzarterie entspringt 1 cm oberhalb des Sin. valsalv. Kranzgefäße erweitert, die Wand verdickt, die Intima verfettet, Myokard braunrot, feucht, leicht getrübt.

Linke Lunge: Aus dem linken Bronchus wenig blutig-schaumige Flüssigkeit, Schleimhäute stark imbibiert, Lymphknoten schiefrig induriert, zum Teil weich. Pleura leicht getrübt, durch zarte fibrinöse Stränge verdickt, unter derselben hier und da ältere braunrote Ekchymosen. Oberlappen voluminös, schwer, blut- und saftreich, überall lufthaltig. Schnittfläche dunkelrot, stark pigmentiert, glatt. Unterlappen schwer, sehr blut- und saftreich, Luftgehalt fast überall vollkommen aufgehoben, Schnittfläche dunkelschwarzrot, leicht gekörnt.

Rechte Lunge: Bronchien, Lungengewebe und Pleura wie links.

Tonsillen blaß, zerklüftet, ohne Besonderheiten.

Schleimhaut der Gaumenbögen und des Rachens blaß, Speiseröhrenschleimhaut maceriert. Kehlkopf ohne Besonderheiten. Schilddrüse blutreich, weich. Luftröhre normalen Befund.

Milz: 11:7:2,5 cm. Kapsel dick, gerunzelt, Pulpa hellrot, etwas weich, auch sonst normal.

Rechte Niere entsprechend groß, Fettkapsel gering fibröse, derb, abziehbar. Rinde 5—7 mm breit, gut gezeichnet, scharf gegen die Pyramiden abgesetzt, die ohne Besonderheiten. Nebenniere erweicht.

Rechte Niere und Nebenniere wie links.

Leber entsprechend groß, weich, Kapsel glatt, durchsichtig, Zeichnung deutlich, mäßig blutreich. Gallenblase ohne Besonderheiten.

Magen mäßig ausgedehnt, Schleimhaut blaß, dünn, wenig gefaltet, zum Teil schiefrig verfärbt.

Dünndarmschleimhaut blaß, mäßig geschwollen.

Dickdarm ohne Besonderheiten.

Mesenterium fettreich, Lymphknoten blaß, klein, weich.

Aorta ohne Besonderheiten.

Diagnosis post mortem: Pachymeningitis externa, Leptomeningitis cerebrospinalis purulenta acuta, Hydrocephalus internus, Ödem des Gehirns, Arteriosklerose der Kranzarterien, braune Atrophie des Herzmuskels, Hyperämie und Ödem der Lungen, hypostatische Pneumonie beider Unterlappen, Pleuritis adhaesiva inveterata duplex, Gastritis chronica, Enteritis chronica.

Sektion des Schläfenbeines.

Alle Sinus frei; der Steigbügel fehlt aus dem ovalen Fenster. In Schnecke und den Bogengängen dicker gelber Eiter, welcher den Porus acusticus internus entlang zu verfolgen ist. Die Nerven hier mit Eiter durchsetzt, schmierig.

Epikrise: Patient kam mit einer seit der Kindheit bestehenden Eiterung in beiden Ohren in die Klinik. Wenn auch nach dem ersten Untersuchungsbefunde des hier in Betracht kommenden linken Ohres eine Karies in der Steigbügelgegend und des Steigbügels selbst bei der Sondenberührung als wahrscheinlich erkannt wurde, so sprachen doch sonst keine Symptome für eine damals schon bestehende eitrige Entzündung des Labyrinths.

Die wenige Tage nach der Aufnahme des Patienten ausgeführte Totalaufmeißelung ergab auch außer der schon vorher nachgewiesenen Karies keine Besonderheiten. Patient fühlte sich in den nächsten Tagen nach der Operation leidlich wohl, nur auffallend war der schon wenige Stunden nach der Operation wenn auch geringe horizontale Nystagmus beim Blick nach links, der schon in den nächsten Tagen deutlicher wurde.

Allmählich traten nun am 5. Tage nach der Operation Stirnkopfschmerzen, Erbrechen auf, und als am 6. und 7. Tage diese Erscheinungen unter Temperatursteigerung und zunehmender Unruhe heftiger wurden, war kein Zweifel mehr an einer eingetretenen Meningitis. Die ausgeführte Lumbalpunktion bestätigte dies auch.

Unter zunehmender Unruhe und anhaltendem Fieber trat am 10. Tage nach der Operation im Coma der Exitus ein.

Daß ein Zusammenhang zwischen Operation und Meningitis bestand, war aus dem ganzen klinischen Bilde anzunehmen. Klarheit über den Weg der Infektion lieferte erst die Schläfenbeinsektion. In Schnecke und Labyrinth war dicker gelber Eiter, der dann weiter, den Porus acusticus int. entlang zu verfolgen war und von hier aus, den Nerven entlang, die Meningen ergriffen hatte. Als Eintrittspforte in das Labyrinth ist ohne Zweifel das ovale Fenster anzusehen, da der Steigbügel daselbst fehlte und das Labyrinth hier freie Kommunikation mit der Operationshöhle hatte. Sicherlich war schon vor der Operation der Steigbügel in seiner sonst doch ziemlich festen Verbindung im ovalen Fenster durch die nachgewiesene Karies gelockert gewesen und war dann während der Operation völlig aus der schon lockeren Verbindung gelöst worden.

5. Louis Alsleben, 44 Jahr alt, Postschaffner, Schkeuditz, aufgenommen am 5. Februar 1906, gestorben am 25. März 1906.

Anamnese: Mitte Dezember v. J. im Anschluß an Schnupfen stechende Schmerzen im linken Ohr, nach einigen Tagen eitriger Ausfluß und Nachlassen der Schmerzen. Kassenärztliche Behandlung ohne wesentlichen Erfolg, infolgedessen Überweisung der hiesigen Ohrenklinik. Aufnahme am 5. Februar 1905.

Status praesens: Kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustande. Patient klagt über zeitweises, mäßig starkes Stechen im linken Ohr und eitrigen Ausfluß daselbst; im übrigen keine Beschwerden. Brust- und Baucheingeweide sind gesund, Fieber besteht nicht. Untersuchung der Augen ergibt normalen Befund. Kein Schwanken oder Schwindelgefühl, keine Veränderung der Reflexe. Urin frei von Zucker und Eiweiß.

Umgebung des Ohres: Keine Schwellung hinter der linken Ohrmuschel, geringe Druckempfindlichkeit der Planumgegend.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Links: Gehörgang weit, in der Tiefe etwas gerötet, keine Senkung der Gehörgangswand. Im Gehörgang mäßige Mengen dicken, nicht fötiden Eiters. Trommelfell blaurot, vorgewölbt. Stecknadelkopfgroße Perforation im hinteren oberen Quadranten, auf der Höhe der Vorwölbung, aus der sich langsam pulsierender Eiter entleert. Hammergriff und Processus brevis undeutlich zu erkennen. Rechts: Trommelfell ohne Besonderheiten.

Hörprüfung: Flüstersprache links (Zahlen) 2 m, Worte 1½ m, rechts 6 m. Fis_4 beiderseits bei Fingeranstrich gut gehört; C_1 vom Scheitel nach links lateralisiert. Rinne links —, rechts +.

Therapie und Krankheitsverlauf: Parazentese, Bettruhe, Eisblase auf die Planumgegend. Patient fühlte sich nach der Parazentese erleichtert, hatte ruhige Nacht.

7. Februar. Gutes Allgemeinbefinden, keine Schmerzen im Ohr; profuse Eiterabsonderung, serös-eitrig, nicht fötid. Trommelfell weniger gerötet, weites Klaffen der Parazentesenöffnung. Patient fieberfrei geblieben.

9. Februar. Da Patient sich völlig wohl fühlt, ist er den größten Teil des Tages außer Bett. Druckempfindlichkeit der Planumgegend besteht nicht mehr. Eiterung noch sehr profus. Reinigung des Gehörganges, Einträufelung von Lösung von Tetraborsäure.

12. Februar. Die profuse Eiterung bleibt bestehen; keine Schmerzen.

16. Februar. Seit gestern wieder zeitweise auftretendes Stechen im linken Ohr; hintere Hälfte des Trommelfells wieder etwas vorgewölbt, in der Parazentesenöffnung Schleimhautprolaps, der die Öffnung fast völlig ausfüllt und Eiterretention bedingt. Erweiterung der Parazentese. Planum

nicht druckempfindlich, keine Schwellung, kein Fieber. Bleitropfen in den Gehörgang, Streifen, Verband.

18. Februar. Schmerzen fast geschwunden, Eiter hat trotz unverändert gebliebenen Schleimhautprolapses guten Abfluß.

25. Februar. Eiterung wesentlich geringer, keine Schmerzen. Ohrbefund wenig verändert.

3. März. Seit einigen Tagen zunehmende Schmerzen im linken Ohr. Geringe Druckempfindlichkeit des Planum, kein Ödem; Eiter hat guten Abfluß; kein Fieber. Bettruhe, Eisblase.

4. März. Schmerzen stärker, beginnende Schwellung über dem Planum des linken Warzenfortsatzes, stärkere Druckempfindlichkeit daselbst. Keine Senkung der Gehörgangswand. Abends leichte Temperatursteigerung; kein Schwindel, kein Erbrechen, keine Nackensteifigkeit, Augenbefund normal. Puls 96.

6. März. Nacht sehr unruhig infolge klopfender Schmerzen im linken Ohr; während der Nacht hat das Ödem hinter der Ohrmuschel sehr zugenommen; mäßig starke Druckempfindlichkeit des Planums; sehr profuse Eiterung, keine Senkung im Gehörgange. Temperatur gestern abends 38,7, heute morgen 38,1. Keine Nackenschmerzen, keine Übelkeit. Normaler Augenbefund. Puls 98, voll, regelmäßig.

Typische Aufmeißelung links: Weichteile stark speckig infiltriert, besonders gegen die Spitze hin; Corticalis im Planum mißfarbig, auf Druck mit der Sonde bricht die Corticalis ein, es quillt dünner Eiter hervor. Im Antrum kein freier Eiter, dagegen vom Antrum nach der Spitze zu eine breite ausgehöhlte Granulationsstraße, die auf die Sulkuswand und den erbsengroß freiliegenden Sinus übergreift. Sinus etwas weißlich verfärbt, Resektion der Spitze. Drain. Patient hat nach der Narkose nicht erbrochen und fühlt sich am Abend entsprechend wohl. Abendtemperatur 37,1. Puls 86.

7. März. Nacht leidlich ruhig, geringes Brennen in der Wunde, keine Kopfschmerzen, kein Erbrechen; fieberfrei.

10. März. Gutes Allgemeinbefinden, keine Schmerzen. Verbandwechsel: Wunde sieht frisch rot aus, Antrum weit offen; Pauke fast trocken.

12. März. Alle 2 Tage Verbandwechsel; Patient ist außer Bett; zeitweise klagt Patient über leichte ziehende und reißende Schmerzen in der linken Nackengegend und führt dieselben auf Erkältung am offenen Fenster zurück; kein Fieber (36,9—37,1), Puls 82. Bewegung des Kopfes nicht wesentlich gestört, keine Druckempfindlichkeit der Nackenmuskulatur; kein Schwindel, keine Übelkeit; kein Nystagmus; auch sonst keinerlei Zeichen einer beginnenden Meningitis. Einreibungen mit Salicylspiritus.

15. März. Trockne Perforation im hinteren Teile des Trommelfells. Die ziehenden Schmerzen in der linken Nackengegend schwanken in ihrer Stärke, zeitweise ist Patient stundenlang ganz schmerzfrei. Im übrigen fühlt sich Patient völlig wohl, geht im Garten bei gutem Wetter umher, nimmt reichlich Nahrung zu sich, nie Übelkeit. Bei Bewegung des Nackens geringes Spannungsgefühl der linken Seite; keine besonders auffallende Druckempfindlichkeit daselbst. Kein Schwindelgefühl beim Stehen mit geschlossenen Augen, kein Schwanken. Pupillen beiderseits gleich weit, gute Reaktion, Augenhintergrund normal, fieberfrei. Puls 80—82. An Brust- und Bauchorganen stets normaler Befund.

18. März. Im Befund keine wesentliche Änderung; Nachtruhe meist ungestört.

22. März. Die ziehenden Schmerzen in der linken Nackengegend treten in den letzten Tagen zeitweise stärker auf; die linke Nackenmuskulatur fühlt sich gespannter an, ist etwas druckempfindlich; Bewegungen des Kopfes wenig behindert; keine Kopfschmerzen, Schwindelgefühl soll nicht bestehen; objektiv kein Schwanken nachweisbar. Geringer horizontaler Nystagmus beim starken Blick nach rechts vorhanden. Augenbefund sonst keine Veränderungen; kein Fieber. Gehörgang trocken geblieben, retroaurikuläre Wunde zeigt guten Heilungsverlauf.

23. März. Patient hat die letzte Nacht sehr unruhig geschlafen, ohne einen Grund hierfür angeben zu können. Die ziehenden Schmerzen der linken Nackengegend sind nicht stärker als bisher, trotzdem ist die Beweglichkeit des Kopfes heute infolge Spannung wesentlich mehr behindert. Appetitlosigkeit mit geringer Übelkeit. Gegen Abend tritt plötzlich leichte Benommenheit ein, die in der Nacht zu völliger Bewußtlosigkeit sich steigert. Temperatur morgens 37,2, am Abend 38,4. Puls 86.

24. März. Nacht sehr unruhig, Patient wollte wiederholt aus dem Bett. Sensorium völlig getrübt. Pupillen weit, Reaktion fast aufgehoben. Anhaltendes Stöhnen, Flockenlesen. Reflexe gesteigert. Puls 95, Temperatur 38,4. Lumbalpunktion: Unter erhöhtem Druck stehender Liquor, leicht getrübt.

24. März. Totalaufmeißelung durch Fortnahme der Brücke; horizontaler Bogengang durch Granulationspolster völlig bedeckt; nach Abwischen derselben mit einem Tupfer ist der Bogengang sichtbar, der hintere Teil desselben schräg nach hinten abgeflacht, so daß das Lumen des Bogenganges schwärzlich verfärbt zu sehen ist. Weite Freilegung des Sinus sigmoid., dessen Wand im unteren Teile mit frisch roten Granulationen bedeckt, im oberen Teile fibrös verdickt erscheint. Hintere Fläche der Pyramide freigelegt, von hier aus das Labyrinth eröffnet, ohne daß Eiter zu sehen war. Tamponade, Verband.

Nach der Operation wiederholtes Erbrechen; Stöhnen, starke Unruhe, so daß Patient kaum im Bett gehalten werden kann. Abendtemperatur 39,2. Keine Nahrungsaufnahme, Patient läßt Urin unter sich.

25. März Auch die Nacht über hält starke Unruhe an; völlige Bewußtlosigkeit. Pupillen mittelweit, starr. Déviation conjugée nach rechts. Trachealrasseln. Puls kaum fühlbar, aussetzend. Patient läßt Stuhl und Urin unter sich. Exitus.

Die im hygienischen Institut ausgeführte Untersuchung des Liquor cerebrospinalis ergab: Starke Vermehrung der Leukocyten; Streptokokken sowohl im Ausstrichpräparat als auch kulturell nachweisbar.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll.

Mittelgroße. kräftige Leiche in gutem Ernährungszustande. Hautdecken blaß. Hinter dem linken Ohr eine 9 cm lange Wunde.

Schädeldach mit der Dura nicht verwachsen. Diese selbst lebhaft gerötet, stark gespannt. Weiche Häute sind rechterseits in der Gegend der Fossa Sylvii, linkerseits im Bereiche der ganzen Konvexität eitrig infiltriert. Die Gefäße der Pia sehr stark injiziert. Auch an der Hirnbasis, besonders an der Cisterna cerebelli medullaris reichliche eitrige Infiltration der weichen Häute. Gefäße der Hirnbasis ohne Besonderheiten. Beide Seitenventrikel sind etwas erweitert, von etwas getrübtem leicht hämorrhagischen Inhalt. Tela chorioidea des 3. Ventrikels eitrig infiltriert. 4. Ventrikel ebenfalls leicht erweitert und enthält die gleiche Flüssigkeit. Die Hemisphären des Großhirns sind auf der Schnittfläche sehr feucht. Die Hirnrinde ist blaß. Linkerseits in der Nähe der Fossa Sylvii, wo die eitrige Infiltration der Meningen am stärksten ist, ist die darunter liegende Hirnrinde etwas grünlich verfärbt; Konsistenz jedoch nicht herabgesetzt. Ganglien des Stammes von mäßig guter Zeichnung, etwas blaß, von guter Konsistenz Feuchtigkeitsgehalt der Schnittfläche mäßig erhöht. An der knöchernen Schädelbasis findet sich linkerseits in der hinteren Schädelgrube ein Knochendefekt, der die ganze mediale Felsenbeinpyramide bis dicht an den Porus acusticus int. einnimmt.

Bei Herausnahme des Rückenmarks entleeren sich aus dem angeschnittenen Duralsack spärliche Mengen trüber Flüssigkeit. Die weichen Häute des Rückenmarks sind besonders nach der Cauda equina zu eitrig infiltriert. Die Pialgefäße sind daselbst stark erweitert und geschlängelt. Der Hals- und obere Brustteil der Rückenmarksubstanz sind völlig erweicht, ohne Zeichnung; im unteren Teile weist das Rückenmark eine gute Konsistenz auf. Zeichnung deutlich.

Netz ist über die Därme hin ausgebreitet, sehr fettreich. Serosa der Därme blaß.

Milz 12 : 7 : 3,5 cm, von blasser Farbe, etwas geschrumpft, Konsistenz schlaff. Follikel und Trabekel sind deutlich gegen einander abgesetzt. Schnittfläche feucht und blaß.

Linke Niere ohne Besonderheiten; Schleimhaut des Nierenbeckens zeigt leichte hämorrhagische Injektionen. Rechte Niere wie links.

Leber, Magen, Pankreas ohne Besonderheiten.

Lungen sinken ein wenig zurück; linke Lunge frei, rechte Lunge an der Spitze mit der Pleura costalis ziemlich fest verwachsen. Im Herzbeutel, der in Kleinhandtellergröße freiliegt und mit ziemlich reichlichem Fettpolster überlagert ist, ca. 20 ccm klarer seröser Flüssigkeit. Innenfläche glatt und glänzend, an vielen Stellen mit stecknadelkopf- bis hirsekorngroßen grau-weißen Knoten überlagert; desgleichen das Epikard. Herz von entsprechender Größe, von mäßigem Kontraktionszustand, rechtes Ostium für 3, linkes knapp für 2 Finger durchgängig. Im rechten Herzen reichlich Mengen von Cruor und flüssigem Blut, arterielle Klappen schließen. Epikard ziemlich fettreich mit stecknadelkopfgroßen grau-weißen Auflagerungen besetzt, sonst glatt und zart. Klappen des rechten Herzens am Rande etwas gefenstert. Mitralis zart, ebenfalls etwas gefenstert. Aorta leicht erweitert, elastisch mit kleinen gelblichen Einlagerungen auf der Intima. Kranzgefäße zeigen auf der Intima leichte gelbliche Einlagerungen.

Herzmuskel des linken Ventrikels etwas verdickt, von braunroter Farbe, auf der Schnittfläche zahlreiche kleine weißliche Stränge und gelbliche Punkte.

Linke Lunge. Volumen und Gewicht etwas erhöht, auf Druck entleert sich aus den Bronchien eine mäßige Menge schaumig schmutziger Flüssigkeit. Pulmonalis frei, Pleura überall glatt und glänzend. Oberlappen Luftgehalt überall vorhanden, Blut- und Saftgehalt etwas erhöht; desgleichen Unterlappen. Rechte Lunge. Volumen und Gewicht stark erhöht, auf Druck entleert sich aus den Bronchien eine größere Menge schaumig schmutziger Flüssigkeit. Pulmonalis frei, Pleura an der Spitze bis zur Hälfte des Oberlappens mit schwieligen Strängen bedeckt. Im übrigen glatt und glänzend. Oberlappen von etwas erhöhtem Blut- und Saftgehalt, Schnittfläche gleichmäßig dunkelrot gefärbt, desgleichen der Mittellappen. Luftgehalt in beiden Lappen vorhanden. Unterlappen von erhöhtem Gewicht, Luftgehalt aufgehoben, Schnittfläche dunkel, Blut- und Saftgehalt erhöht.

Diagnosis post mortem: Pleuritis adhaesiva chronica rechts, Hyperaemie und Ödem beider Lungen, Croupöse Pneumonie im rechten Unterlappen, Hypertrophie des linken Ventrikels, braune Induration des Herzmuskels, fettige Degeneration desselben, fibröse Myocarditis.

Sektion des Schläfenbeins.

Vorhof und Bogengänge eröffnet, zum Teil bei der Operation am 24. März entfernt; Hyperämie in den vorhandenen Teilen. Steigbügel gesund, seine Verbindung im ovalen Fenster intakt, ebenso am runden Fenster keine Veränderungen. In der Schnecke dünnflüssiger Eiter, der sich nach dem Meatus acusticus hin fortsetzt und bis zum Porus int. hin zu verfolgen ist. Die Nerven sind hier eitrig infiltriert. Dura in der Gegend des Porus acust. int. leicht gelblich verfärbt.

Epikrise: Patient kam mit einer akuten Schnupfenotitis in die hiesige Klinik und konnte eine Miterkrankung des Laby-

rinths und der Meningen bei der Aufnahme mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Auffallend war nur neben der Druckempfindlichkeit des Planum die sehr profuse, anhaltende Eiterung, die von vornherein die Annahme einer Antrumeiterung berechtigt erscheinen ließ. Die übliche konservative Behandlungsmethode brachte nur vorübergehende Besserung; als jedoch die Entzündungserscheinungen im Warzenfortsatze zunahmen, wurde die typische Aufmeißelung gemacht, die außer teilweiser kariöser Zerstörung im Warzenfortsatz keine Besonderheiten zeigte. Patient fühlte sich nach der Operation wesentlich wohler, stand schon nach wenigen Tagen auf, ohne irgend welche Klagen zu äußern.

Etwa 5 Tage nach der Operation traten plötzlich zeitweise leichte ziehende Schmerzen in der linken Hals- und Schulterseite auf, die Patient auf Erkältung zurückführte und, da bei der Aufnahme und auch im weiteren Verlauf keinerlei Anzeichen für eine intrakranielle Komplikation sprachen, anfangs auch für belanglos gehalten wurden. Dieser Zustand blieb etwa 14 Tage lang bei gut erhaltenem Allgemeinbefinden unverändert bestehen. Da setzte plötzlich mit zunehmender Unruhe, stärkeren Nackenschmerzen, Schwindelgefühl, Nystagmus die Meningitis ein, die unter sehr stürmischen Erscheinungen in 2 Tagen zum Exitus führte.

Die Schläfenbeinsektion ergab nun klar den Weg, den die Infektion genommen hatte. Unzweifelhaft waren die Keime durch den eröffneten horizontalen Bogengang in das innere Ohr und von dort auf dem Nervenwege in die Schädelhöhle gelangt.

Zweifelhaft könnte man sein, wann die Infektion zustande gekommen ist. Patient bot, wie schon erwähnt, bei seiner Aufnahme und auch während der nächsten 5 Wochen nicht die geringsten Anhaltspunkte für eine intrakranielle Komplikation. Erst nach der Operation (5 Tage nach derselben) traten die ersten Erscheinungen einer Hirnhauterkrankung in Form von leichten ziehenden Schmerzen der linken Nacken- und Schultergegend auf, und es liegt, schon bei Betrachtung des klinischen Bildes allein, die Vermutung eines Zusammenhanges von Operation und Meningitis nahe. Bestärkt wird dieselbe noch durch den Operationsbefund am 24. März, wobei der horizontale Bogengang schräg nach hinten abgeflacht, mit eröffnetem Lumen, schwärzlich verfärbt, gefunden wurde.

Ist nun die Eröffnung des Bogenganges bei der typischen Aufmeißelung erfolgt oder bestand bereits vor der Operation eine Karies desselben und erfolgte dann nur ein Aufflackern der bereits in den Anfängen bestehenden Entzündung des Labyrinths durch Neuinfektion? Die Funktionsprüfung des linken Ohres bei der Aufnahme des Patienten und das Einsetzen der ersten Erscheinungen wenige Tage nach der Operation sprechen für erste Annahme. Möglicherweise ist die Verletzung des Bogenganges durch eine bereits dort vorhandene Karies begünstigt worden.

6. Albert Thiemann, 4 Jahr alt, Arbeiterkind, Molmeck. Aufgenommen am 27. Juli 1905, gestorben am 1. August 1905.

Anamnese: Nach Aussagen des Vaters zeigt das Kind schon seit mehreren Tagen große Mattigkeit, klagt über Schmerzen im Hinterkopf, ist teilnahmslos, ohne Appetit, mürrisch. Bei der Aufnahme befindet sich das Kind in soporösem Zustande. Da der behandelnde Arzt als Ursache des Leidens ein Ohrenleiden vermutet, wird das Kind der hiesigen Ohrenklinik überwiesen.

Status praesens: Mittelkräftig gebautes Kind in mäßigem Ernährungszustande; es ist völlig teilnahmslos, hält die Augen geschlossen. Pupillen mäßig weit, träge auf Lichteinfall reagierend. Kopf nach hinten eingezogen, Nackenwirbel sichtlich druckempfindlich, Nackenmuskulatur gespannt. Puls schwach, verlangsamt (56—60), Atmung langsam, gleichmäßig. Über beiden Lungen bronchitische Geräusche, leichte Dämpfung über dem rechten Unterlappen. Herz ohne Besonderheiten. Haut- und Sehnenreflexe sichtlich gesteigert. Temperatur 38,3.

Umgebung des rechten Ohres, das hier nur in Betracht kommt, ohne Veränderungen.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechts: Gehörgang weit, trocken, ohne Entzündung. Trommelfell leicht gerötet, deutliche radiäre Injektion, hintere Hälfte leicht vorgewölbt. Hörprüfung war nicht auszuführen.

Therapie und Krankheitsverlauf: Parazentese des rechten Trommelfells, wobei sich nur sehr wenig seröses Sekret entleerte. Da das Kind schon seit mehreren Tagen keine Nahrung zu sich nehmen wollte, Nährklystiere.

28. Juli. Kind liegt völlig somnolent da, schreit nur zeitweise auf, verweigert jede Nahrungsaufnahme. Lumbalpunktion: Nur sehr wenig Liquor cerebrospinalis, der sich tropfenweise entleert, leicht gelblicher opalisierender Farbenton. Mikroskopisch Diplokokken und einzelne Staphylokokken nachweisbar. (Hygienisches Institut.) Puls meist 60, Temperaturen 37,7—37,8—38,2—37,8.

29. Juli. Seit gestern abend starke Spasmen in Armen und Beinen. Druck auf den Nacken ruft bei dem völlig benommenen Kinde Aufschreien hervor. Haut- und Sehnenreflexe auffallend verstärkt. Puls 50, leidlich kräftig, regelmäßig. Pupillen bald sehr erweitert, bald enger, Reaktion zeitweise ganz aufgehoben. Temperaturen 37,6—37,8—38,0—37,9.

30. Juli. Im Zustand keine wesentliche Änderung, ebensowenig im Lungenbefunde; kein Auswurf. Die aus dem Liquor cerebrospinalis angelegten Kulturen bestätigten den bisherigen Untersuchungsbefund; keine Tuberkelbazillen.

31. Juli. Vermehrte Unruhe, wiederholtes Aufschreien. Temperatur heute abend auf über 40° gestiegen.

1. August. Nacht sehr unruhig, Zustand sonst unverändert. Pauke seit einigen Tagen trocken, klaffende Parazentesenöffnung. Atmung beschleunigt (28—30), Puls 50—55, zeitweise aussetzend, Tod in völligem Coma.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll.

Kindliche männliche Leiche in mäßigem Ernährungszustand. Starre und Totenflecke vorhanden. Muskulatur und Fettpolster ohne Besonderheiten. Därme stark gebläht, Serosa glatt, glänzend. Zwerchfellstand beiderseits oberer Rand der V. Rippe. Lungen beiderseits frei. Pleurahöhlen leer. Herzbeutel liegt in Daumenballengröße vor, enthält 10 ccm. klarer, gelber Flüssigkeit.

Herz entsprechend groß. Aortenklappen schließen. Mitralis für 1, Tricuspidalis für zwei Finger durchgängig. Klappenapparat, Endocard, Myocard, Aorta und Kranzgefäße ohne Besonderheiten.

Linke Lunge: Aus den Bronchien mäßige Menge Schaum. Schleimhaut injiziert und geschwollen, Pleura ohne Besonderheiten. Gewebe überall lufthaltig, nachgiebig, mäßig blut- und ziemlich saftreich. Schnittfläche glatt. Peribronchiale Lymphknoten schiefrig verfärbt, zum Teil verkäst, an der Grenze zwischen Ober- und Unterlappen eine gleiche Drüse, die jedoch im Zentrum mehrere Kalk- und Käseherde von etwa Stecknadelkopfgröße birgt.

Rechte Lunge: Bronchien, Pleura, oberer und mittlerer Lappen wie links; am Unterlappen, an der Grenze zum Mittellappen in Markstückgröße mehrere völlig luftleere Herde. Die dunkelblaue Verfärbung scheint durch die darüber gelegene Pleura hindurch. Im übrigen Unterlappen lufthaltig, sehr blut- und saftreich.

Hals- und Rachenorgane, Speiseröhre ohne Besonderheiten. Tonsillen geschwollen, blaß. Trachealschleimhaut injiziert, kaum geschwollen. Peritracheale Drüsen wie die peribronchialen verkäst, verkalkt; keine Knötchen.

Milz 9 : 5½ : 2 cm. Kapsel ohne Besonderheiten, Parenchym weich, Follikel und Trabekel vorhanden, Schnittfläche graurot.

Linke Niere 8 : 4 : 2 cm. Nebenniere und Kapsel ohne Besonderheiten. Oberfläche glatt, Parenchym ziemlich blutreich, Gallenblase ohne Besonderheiten.

Blase ohne Besonderheiten, Schleimhaut glatt, leicht injiziert.

Pankreas und Nebennieren ohne Besonderheiten, desgleichen Aortenstamm, Genitalien und Magen.

Im Dickdarm ein 22 cm langer, toter Spulwurm.

Schädeldach symmetrisch, ohne Besonderheiten. Diploë vorhanden, ziemlich blutreich. Dura gespannt, innen und außen glatt, trocken, teilweise matt. Gefäße stark gefüllt. Weiche Häute der Konvexität durchsichtig, zart. Pia blutreich, subarachnoideale Flüssigkeit wenig vermehrt, nur leicht getrübt. Gyri breit, saftreich, Sulci verstrichen. Sinus der Basis und Längsblutleiter enthalten viel reines, flüssiges Blut. Dura der Schädelbasis wie die der Konvexität. Übrige Schädelbasis ohne Besonderheiten.

Hirnbasis: Subarachnoideale Räume sulzig, eitrig, infiltriert, unter den Vier-Hügeln bis 3 mm dick gequollen und dazwischen von zellreichem, trübem, gallertigem, oft eitrigem Exsudat erfüllt. Pia wie an der Konvexität. In beiden Fossae Sylvii zahlreiche miliare, blaßweiße bis weißgelbe Knötchen, ebenso über und unter den Kleinhirnstielen.

Cerebellum ohne Besonderheiten, etwas weich, mäßig gut gezeichnet. Ventrikel enthalten ziemlich reichliche, etwas trübe, kleine Flocken enthaltende, gelbweiße Flüssigkeit. Ependym glatt, zum Teil trübe und etwas gequollen. Rautengrube frei. Rinde des Großhirns saftreich, etwas breit. Hemisphären saft- und blutreich, von leidlicher Konsistenz. Zentralganglien ebenso, links Saftgehalt stärker vermehrt als rechts, so daß links die Zeichnung stärker verwaschen, als rechts, und eine fast gallertig-ödematöse Konsistenz vorherrscht. Geringer Blutgehalt, Ödem in Brücke und Medulla. Rückenmark nicht seziert.

Diagnosis post mortem: Meningitis tuberculosa acuta. Ödem des Gehirns. Hydrocephalus internus. Hypertrophie des linken Ventrikels. Lungenblutung im rechten Unterlappen. Tracheitis. Bronchitis. Verkalkung und Verkäsung von Tracheallymphknoten.

Sektion des Schläfenbeines: Trommelfell blaß, trockne Parazentesenöffnung im hinteren oberen Teile desselben. Pauke trocken, Schleimhaut daselbst etwas geschwollen, ohne tuberkulöse Veränderungen (mikroskopische Untersuchung). Labyrinthfenster intakt, Steigbügel ohne Veränderungen. Labyrinthflüssigkeit klar, auch sonst daselbst keine Veränderungen, ebensowenig im Aditus und Antrum.

Epikrise: Daß Patienten mit zerebralen Symptomen bei bestehender Ohrerkrankung in die Ohrenklinik geschickt werden in der Annahme, es handle sich um einen zerebralen Folgezustand der Ohrerkrankung, ist bei uns nichts Außergewöhnliches. Auch in diesem Falle war dies erfolgt, jedoch konnte schon bei der ersten Untersuchung des erkrankten Ohres mit Sicherheit ein Zusammenhang von Ohrleiden und Hirnhautentzündung ausgeschlossen worden. Vielmehr machte neben dem Lungenbefunde der ganze Zustand des Kindes den Eindruck einer tuberkulösen Erkrankung. Auch die opalisierende Beschaffenheit des Liquors bestärkte diese Diagnose. Dieselbe wurde auch durch die Sektion bestätigt.

Ausgegangen war die tuberkulöse Erkrankung wohl von den peribronchialen Lymphdrüsen, die völlig verkäst waren. Unbeteiligt an der tuberkulösen Erkrankung war das Gehörorgan, da makroskopisch wie auch mikroskopisch keine tuberkulösen Veränderungen in ihm nachgewiesen waren. Leider ließ uns hier, wie so oft, auch die mikroskopische Untersuchung des Liquors für die Stellung der Diagnose: Tuberkulose im Stich.

7. Martha Thondorf, 12 Jahr alt, Bahnarbeiterstochter, Salzfurt. Aufgenommen am 2. Juli, gestorben am 11. Juli 1905.

Anamnese. Seit mehreren Jahren ohne bekannte Ursache Ohreiterung links, zeitweise Schmerzen im linken Ohr. Seit 4 Wochen zunehmende Schwellung hinter dem Ohr, seit 14 Tagen stärkere Schmerzen im Ohr und Druckempfindlichkeit der Spitze, zeitweise Frösteln, keine ärztliche Behandlung.

Status praesens. Kräftig gebaut, guter Ernährungszustand, innere Organe ohne Besonderheiten. Urin enthält geringe Menge Eiweiß, kein Zucker. Pupillen mittel- und gleichweit, normale Reaktion, Augenhintergrund normal, kein Nystagmus. Reflexe gut erhalten. Sensorium frei, kein Schwindel. Temperatur 40,4. Puls sehr beschleunigt, sehr schwach.

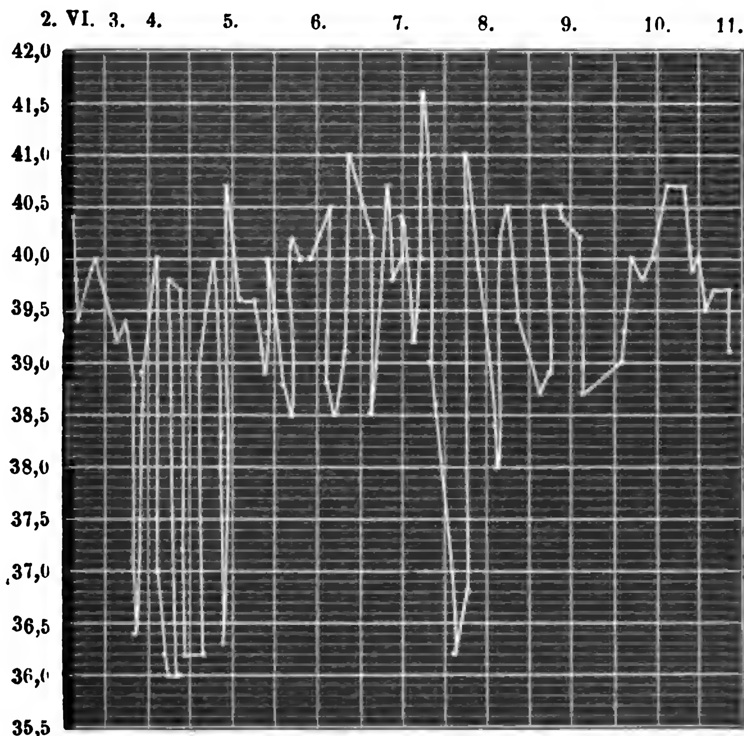
Umgebung des Ohres. Starke Druckempfindlichkeit der ganzen retroaurikulären Gegend, über dem Warzenfortsatz eine fast handbreite fluktuierende Geschwulst, Haut darüber gerötet. Spitze infolge der Schwellung kaum zu fühlen; einzelne geschwollene Drüsen am Kieferwinkel.

Gehörgangs- und Trommelfellbefund. Im linken Gehörgang, der weit, reichlicher fötider Eiter; vorn unten Trommelfellrest, hinten oben

großer Krater, aus der eine derbe Granulation hervorragt. Paukenschleimhaut geschwollen, gekörnt. Rechtes Ohr ohne Besonderheiten.

Hörprüfung. Flüstersprache links $^1/_2$ m, rechts 6 m. Fis_4 links stark herabgesetzt (Nagelanschlag), C_1 vom Scheitel nach links lateralisiert. Rinne rechts positiv, links negativ.

Therapie und Krankheitsverlauf. 3. Juli. Totalaufmeißelung links, Jugularisunterbindung, Sinusoperation: Spaltung eines großen subperiostalen Abszesses, der vornehmlich über der Ohrmuschel lokalisiert war; fäkulenter, brandiger Eiter. Corticalis schwärzlich, in größerer Ausdehnung oberflächlich nekrotisch, trotzdem ist der Knochen in der Umgegend auffällig fest. Auf dem Planum haarfeiner, nicht sondierbarer fistulöser Durchbruch, aus dem dünnflüssiger Eiter hervorquillt. Im Antrum



Nekrose (Sequester), Gehörknöchel kariös, vom Amboßrudiment Granulationen ausgehend. Bei der Glättung der Operationshöhle schießt von hinten unten unter Pulsation plötzlich eine Menge Jauche hervor, sie entstammt, wie die weitere Freilegung ergibt, einem jauchigen extrasinuösen Herde. Der Sinus sigmoid. hochgradig mißfarbig und mit dicker gelblicher Schwarte bedeckt; bei weiterer Freilegung der hinteren Schädelgrube durch Fortnahme der hinteren Pyramidenfläche kommt man hier nicht bis ins Gesunde, wohl aber nach dem Kleinhirn zu. Bei der Meißelerschütterung quillt aus dem Sinus Jauche hervor, daher zunächst Jugularisunterbindung (makroskopisch normales Aussehen der Jugularis), dann breite Spaltung des Sinus sigmoid. Excision seiner lateralen verdickten Wand, Excochleation von schwärzlichen Thrombenmassen. Von oben und unten schließlich nur Blutung mittlerer Stärke. Einführen eines Jodoformgazestreifens in das periphere und zentrale Sinusende, Excision der Abszeßmembran, Spaltung.

Nach der Operation Temperaturen 38,8—37,2. Abends 36,4—38,6. Atherinjektion wegen Pulsschwäche.

4. Juli. Temperatur morgens 40,0, Abfall am Vormittag auf 37,0 und 36,4. Schlechter Puls, Cyanose, Unruhe. Kampferinjektion, Kochsalzinfusion. Abendtemperatur 39,8.

5. Juli. Zustand unverändert; in Narkose Vordringen bis an den Bulbus, in dem kein verdächtiger Thrombus zu finden, sehr starke Blutung, Tamponade. Nachmittags ansteigende Temperatur, Schüttelfrost. Puls sehr beschleunigt, schwach.

6. Juli. Über dem rechten Unterlappen Dämpfung, Atmungsgeräusch teilweise abgeschwächt, teilweise verschärft. Zustand sonst unverändert.

7. Juli. Punktion über dem rechten Lungen-Unterlappen negativ. Verbandwechsel: Operationswunde auffallend trocken, keine Blutung, bei Herausnahme der Tampons, Punktion der vorgewölbten Dura ergibt klaren Liquor.

8. Juli. Häufiges Erbrechen, starkes Durstgefühl, Schüttelfröste. Lungenbefund und Allgemeinzustand unverändert.

9. Juli. Über dem rechten Lungen-Unterlappen Dämpfung vermehrt, diffuse Rasselgeräusche. Verbandwechsel: Wunde sehr trocken, keine Blutung. Nystagmus beim Sehen nach links; Augenhintergrund normal, Pupillen gleichweit, gute Reaktion. Völlig klares Bewußtsein.

10. Juli. Wunde unverändert trocken, feuchter Verband. Herztätigkeit zeitweise sehr schwach, wiederholt Schüttelfröste, Bewußtsein stets frei.

11. Juli. Im Befund keine Änderung; Bewußtsein bis kurz vor dem Tode erhalten; unter allmählichem Kräftezerfall nachmittags Exitus.

Sektionsprotokoll.

Kindliche Leiche in gutem Ernährungszustande; an der linken Halsseite eine bis ins Jugulum reichende dem Sterno-cleidomast. gleichlaufende 6 : 2 cm große tamponierte Operationswunde, in deren Tiefe die unterbundene schmierig belegte Jugularvene, ebenso die Wundränder schmierig belegt. Hinter dem linken Ohr eine bis in den freiliegenden Sinus sigm. reichende Operationswunde. Warzenfortsatz fehlt ganz.

Schädeldach symmetrisch, dünn, Innenfläche ohne Besonderheiten. Dura mäßig gespannt, blutarm, zart durchscheinend, Innenfläche glatt, glänzend, mit lockeren bis linsengroßen Cruorgerinseln über beiden Hemisphären bedeckt. Weiche Häute zart, durchsichtig. Pialgefäße hinten mäßig injiziert, vorn blutarm, Gyri nicht abgeplattet, Gefäße der Basis zart ohne Besonderheiten. Die weichen Häute am Kleinhirn mißfarben. Pia etwas stärker injiziert, ebenso in den anstoßenden Partien der Hinterhauptlappen. Subarachnoideale Flüssigkeit mäßig vermehrt, Seitenventrikel nicht erweitert, Inhalt klar, Ependym glatt, glänzend, blaß, desgleichen das der Rautengrube. Kleinhirn symmetrisch, blutarm, ödematös, mäßig gut gezeichnet. Hirnstamm ebenso, noch blasser, desgleichen Pons, Medulla und Hemisphären. Dura der Basis im Bereich des Sinus sigmoideus sinister blutig, zum Teil grünlich verfärbt, desgleichen am Clivus Blumenbachii graugrünlich. Oberhalb des rechten Abducens eine frischere, dunkelrote Blutunterlaufung. Die mißfarbenen Partien sind als feine Membranen abziehbar. Nahe dem Confluens sinuum ist der Sinus transversus sinister mit graugrünen stinkenden Gerinnungsmassen ausgefüllt. Sinus cavernosus und petrosus superior dexter mit jauchigen Gerinseln gefüllt. Die übrigen Sinus enthalten lockere Cruor- und Speckgerinsel, auch der Sinus longitudinalis superior.

Fettpolster der Brust- und Bauchhaut gut entwickelt, Muskulatur frisch, hellrot, feucht. Därme mäßig gebläht, Serosa blaß, glatt, feucht. In der Unterbauchhöhle 50 ccm leicht blutig gefärbter Flüssigkeit. Zwerchfellstand unterer Rand der 4. Rippe links, unterer Rand der 5. Rippe rechts. Linke Lunge zurückgesunken, frei. Rechte Lunge in ganzer Ausdehnung leicht verwachsen, Brusthöhle leer. Herzbeutel klein handtellergroß vorliegend, enthält 25 ccm klaren Serums, Innenfläche glatt, spiegelnd blaß. Herz entsprechend groß, gut kontrahiert, enthält reichlich Speck-

gerinsel neben spärlichem flüssigen Blut. Tricuspidalis für zwei Finger bequem, Mitralis für Mittelfinger durchgängig. Epicard ziemlich fettreich, mäßig injiziert; unter demselben braune punktförmige Ecchymosen; arterielle Klappen schließen, Klappenapparat zart, intakt. Endocard des linken Vorhofes etwas verdickt, gelblich; Myocard blaß, feucht, leicht gelblich gefleckt. Aorta und Kranzgefäße ohne Besonderheiten Aus dem linken Bronchus auf Druck schaumiger blasser Schleim. Schleimhaut blaß. Pulmonalis frei. Lymphknoten klein, weich, violett. Pleura im allgemeinen glatt, spiegelnd. Über der Kante der oberen rechten Lungenspitze eine ovale $2^1/_2 : 1^1/_2$ cm große gelbe leicht prominierende Verfärbung, deutlich fluktuierend. Auf Einschnitt erweist sie sich als ein keilförmiger luftleerer jauchig eitriger Herd, dessen Umgebung sehr saftreich, blutreich, luftarm ist. Im übrigen Oberlappen voluminös, Rand gebläht, sehr saftreich, mäßig blutreich, überall nachgiebig, lufthaltig. Unterlappen voluminös, schwer, blut- und saftreich, Luftgehalt im allgemeinen herabgesetzt; entsprechend der seitlichen Kante mehrere kleine haselnußgroße, nicht scharf umschriebene Knoten, luftleer, über der Schnittfläche deutlich prominierend, dunkelrot. Im übrigen Schnittfläche glatt, dunkelgraurot.

Rechter Bronchus, Pulmonalis und Lymphknoten wie links; Pleura verdickt, von zahllosen hellroten Ecchymosen durchsetzt.

Oberlappen im allgemeinen wie linker, Mittellappen wie Oberlappen. Unterlappen sehr blut- und saftreich, voluminös, schwer, Luftgehalt herabgesetzt, nahe der Spitze ein zirka haselnußgroßer, zentral erweichter Herd, dessen Umgebung dunkelblaurot ist. Im übrigen Schnittfläche hellrot, glatt.

Tonsillen grauschiefrig verfärbt, derb, etwas zerklüftet. Gaumenbögen, Pharynxwand, Speiseröhre ohne Besonderheiten. Retropharyngeales Gewebe in der Nähe des Kehlkopfes und der Schilddrüse schmierig belegt.

Milz $12^1/_2 : 7^1/_2 : 3$ cm. Kapsel zart, durchsichtig, Pulpa vermehrt, sehr weich, blaß, hellrot überfließend. Follikel verwaschen. Trabekel unsichtbar.

Linke Niere zeigt am oberen Pole eine auf der Rückfläche scharf abgesetzte nierenähnliche Lappenbildung. Niere im ganzen $12^1/_2 : 5 : 1^3/_4$ cm. Fettkapsel ödematös, mäßig entwickelt; fibröse glatt, leicht abziehbar. Rinde bis 9 mm breit, quillt leicht über, leicht gestreift, teilweise injiziert. Pyramiden stark geschwollen. Becken leer, Schleimhaut blaß, unter ihr hellrote Ecchymosen.

Rechte Niere wie linke. Nebennieren erweicht.

Leber 24 : 16 : 7 cm. Kapsel glatt, durchsichtig, Gewebe quillt über, trübe, gekörnt, blaß.

Magen mäßig dilatiert, Schleimhaut wenig gefaltet, grünlich verfärbt.

Dünndarmschleimhaut blaß, geschwollen, hie und da blutunterlaufen; Payersche Haufen zum Teil blaß, pigmentiert.

Übrige Organe ohne wesentliche Besonderheiten.

Diagnosis post mortem: Jauchige Thrombophlebitis des Sinus transversus sinister und cavernosus; subdurale Ecchymosen, Hydrops meningeus, Anämie und Ödem des Gehirns, Hydropericard, Verfettung des Herzmuskels, septische Milz, Pleuritis fibrinosa sinistra inveterata adhaesiva dextra. Verjauchte Infarkte im linken Oberlappen und rechten Unterlappen. Hyperämie und Ödem der Lungen, Nephritis parenchymatosa acuta, trübe Schwellung der Leber, Enteritis chronica inveterata.

Sektion des Schläfenbeins.

Inneres Ohr zeigt normalen Befund; Sinus petrosus superior ganz thrombosiert, zum Teil schwarz-gelb. Wandung jedoch nicht durchbrochen. Sinus cavernosus et intercavernosus ebenfalls mit schwarzen Thromben erfüllt, Wandung zum Teil grau-gelb verfärbt und zerstört. Die Thrombose im Sinus sigmoideus geht 1 cm weit über den Torcular Herophili hinweg auf den Sinus der anderen Seite über.

Epikrise: In diesem Falle war es von vornherein ohne Zweifel, daß wir es mit einer sehr infektiösen Sinusthrombose zu tun hatten; das intermittierende hohe Fieber, die Schüttelfröste neben dem Ohrbefund waren hierfür Zeichen genug. Der Operationsbefund bestätigte auch in vollem Maße unsere Diagnose. Im Antrum fand sich ausgedehnte Nekrose, die weit die Sulcuswand zerstört hatte und zu einem großen extrasinuösen Herde geführt hatte. Der Sinus sigmoideus war hochgradig mißfarbig und zum Teil mit dicker gelblicher Schwarte bedeckt, aus einem Fistelgang des Sinus quoll jauchiger Eiter hervor. Trotz Sinusoperation und Freilegung des Bulbus venae jugularis war der progrediente Verlauf der Septikopyämie nicht mehr aufzuhalten.

Die Septikopyämie war auch hier — wie die Sektion ergab — von der eitrigen Sinusthrombose ausgegangen, welche die Sinus sigmoideus, transversus, petrosus superior, cavernosus und intercavernosus ergriffen hatte und sogar auch auf den Sinus transversus der rechten vorgeschritten war.

Schon während der Operation waren wir uns völlig darüber klar, daß keineswegs alle infektiösen Thrombenmassen aus den Sinus entfernt waren; dafür sprachen die geringe Blutung nach der Excochleation der schwärzlichen brandigen Massen aus den beiden Sinusenden. Wir mußten jedoch vorläufig die Operation abbrechen, um nicht schon auf dem Operationstisch das Kind infolge der großen Schwäche zu verlieren. Erst einige Tage später, als Patient sich wieder etwas erholt hatte und die Temperatur hoch blieb, wurde der Bulbus venae jugularis eröffnet, in dem jedoch kein verdächtiger Thrombus zu finden war.

Auffallend war es, daß infolge der Thrombose des Sinus cavernosus und intracavernosus nicht die sonst üblichen Erscheinungen am Auge (Ödem namentlich der oberen Augenlider, Chemosis usw.) aufgetreten waren. Es ist wohl anzunehmen, daß infolge der Zerstörung der Sinuswand die Stauung in den Venae ophthalmicae nicht derartig hochgradig waren, um die erwähnten Erscheinungen hervorzurufen.

Der Tod ist erfolgt an Herzschwäche, welche durch die Sepsis und die metastatischen Herde ausgelöst wurde. Es wäre wohl auch in diesem Falle möglich gewesen, die Patientin zu retten, wenn die Sinusoperation zur rechten Zeit ausgeführt worden wäre. Wie so oft, ist auch hier wieder die Kranke der Klinik erst zu einer Zeit überwiesen worden, in

der bereits pyämische Erscheinungen (Frösteln, pyämisches Fieber) bestanden. Sicherlich werden die Resultate der operativen Behandlung der otogenen Pyämie besser werden, wenn der allgemein praktizierende Arzt soweit otiatrisch vorgebildet sein wird, um rechtzeitig zu erkennen, wann konservative Behandlung bei einer komplizierten Otitis aufhören und operatives Verfahren an deren Stelle treten muß. Es ist zu hoffen, daß jetzt durch bessere allgemeine Vorbildung in der Otiatrie dies erreicht werden wird.

8. Kurt Zimmermann, 5 Jahr, Arbeiterkind, Zerbig. Aufgenommen 8. August 1905, gestorben 10. August 1905.

Anamnese. Seit etwa 3 Wochen ohne bekannte Ursache Ohreiterung rechts, seit 9 Tagen Schwellung hinter dem Ohr und stärkere Schmerzen. Seit 2 Tagen sehr häufige schleimige, stinkende Stuhlentleerungen. Bisher keine ärztliche Behandlung.

Status praesens. Kräftig gebautes, gut genährtes Kind. Herz und Lungen gesund. Temperatur 38,8, Puls 100 und darüber. Sensorium leicht getrübt; kein Erbrechen. Augenbefund keine Veränderung. Keine Nackensteifigkeit, keine Druckempfindlichkeit daselbst.

Umgebung des Ohres. Rechtes Ohr: Flache, fluktuierende Schwellung hinter dem rechten Ohr, Ansatz der Muschel völlig verstrichen. Teigige Schwellung auch der hinteren Partien des Warzenfortsatzes, Haut über der Schwellung gerötet. Sehr starke Druckempfindlichkeit der Planumgegend. Linkes Ohr ohne Veränderung.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechtes Ohr: Gehörgang voll nicht sehr fötiden Eiters. Geringe Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Trommelfell gerötet, im hinteren oberen Drittel vorgewölbt. Vorn unten stecknadelkopfgroße Perforation, aus der pulsierender Eiter hervorquillt. Hörprüfuug ergab keine zuverlässigen Resultate.

Therapie und Krankheitsverlauf. Es wird wenige Stunden nach der Aufnahme das Kind operiert.

Typische Aufmeißelung rechts: Spaltung eines subperiostalen Abszesses, Eröffnung des Antrums, aus dem wenig Eiter hervordringt. Fortnahme der vollständig mit eiterhaltigen Zellen erfüllten Spitze, hierbei quillt von unten und aus der Sinusgegend stinkender Eiter hervor. Freilegung eines perisinuösen Abszesses, welcher nach oben bis zum Sinus transversus, nach unten fast bis zum Bulbus reicht. Sinuswand sieht grün-gelblich, eitrig verfärbt aus. Senkungsabszeß unter die Schädelbasis. Verband. Große Unruhe während der Nacht, nur vereinzelt Erbrechen, häufige schleimig-mäßige Stuhlentleerungen, starkes Durstgefühl. Gegen Morgen 7 Uhr plötzlich Collaps, Kampferinjektion, Kochsalzinfusion, geringe Besserung. Puls fliegend, meist über 120, zeitweise aussetzend. Temperaturen: 38,7 — 39,3 — 39,4 — 39,3. Bewußtsein erhalten. Pupillen beiderseits gleichweit, gute Reaktion. Augenhintergrund normal. Haut- und Sehnenreflexe unverändert. Am Morgen kein Erbrechen mehr. Operation in Narkose: Unterbindung der makroskopisch unveränderten Vena jugularis interna. Punktion des Sinus sigmoideus, spärliche Blutung. Breite Incision des Sinus, Entfernen großer, zum Teil mißfarbener Thromben. bis von oben und unten ein breiter Blutstrom kommt. Tamponade mit Jodoformgaze.

Große Schwäche nach der Operation, fast pulslos; Kampfer, Kochsalzinfusion, Puls hebt sich wieder. Gegen 4½ Uhr nachmittags wieder Collaps. Äther, Kochsalzinfusion. Sensorium nur leicht getrübt. Temperatur: 38,7—38,6—39,3. Puls kaum zu fühlen. Exitus gegen 5½ Uhr ohne besondere Unruhe.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll.

Männliche kindliche Leiche in gutem Ernährungszustande. Am Hals eine 5 cm lange klaffende Operationswunde, am Vorderrand und Mitte des Sternocleido-mastoid. die Ränder granulierend, ebenso der Grund. Hinter dem rechten Ohr eine in Bogenform dasselbe umgreifende Operationswunde und in der Mitte darauf nach hinten zu eine 2 cm lange. Knochenwundränder glatt, sauber, blaß. Die Wunde bis in den Sinus sigm. hinein tamponiert, die Wand des letzteren bis fast 1 mm verdickt, injiziert, nur in etwa Linsengröße am Zusammenfluß mit dem Sinus transversus gelb eitrig infiltriert. Thromben fehlen, nur in den benachbarten Sinus reichliche glatte bernsteingelbe Speckgerinsel, ebenso im Längsblutleiter.

Schädeldach dünn, symmetrisch, Diploë spärlich, mäßig blutreich.

Dura mäßig gespannt, Blutgehalt ohne Besonderheiten, innen glatt, glänzend. Dura der Schädelbasis glatt, ohne Besonderheiten. Die Sinus transversus, petrosi, sagital. sup. et infer. der linken Seite sind ausgedehnt und stark mit flüssigem Blut gefüllt. Weiche Häute durchsichtig, subarachnoideale Flüssigkeit wenig vermehrt, Blutgehalt der Pia ohne Besonderheiten. Gyri quellen vor, Sulci eng, doch nicht verstrichen. Hirnbasis ohne Besonderheiten. In den Ventrikeln einige Tropfen klarer Flüssigkeit. Blutgehalt der Plexus ohne Besonderheiten, ebenso das Ependym; letzteres blaß, ödematös.

Kleinhirn sehr weich, blutarm, saftreich, schlecht gezeichnet. Marklager der Hemisphären von mäßig reduziertem Blutgehalt, vermehrtem Saftgehalt, schlechter Konsistenz. Rinde 3 mm breit, quillt deutlich über. Hirnstamm zeigt gute Zeichnung, Blutgehalt herabgesetzt, Saftgehalt vermehrt, desgleichen Brücke und Medulla. Bauchdecken weich, eingesunken, Därme sämtlich frei, Bauchraum ohne flüssigen Inhalt, Serosa ohne Besonderheiten. Lungen sinken wenig zurück, nirgends verwachsen. Pleurahöhlen leer, Herzbeutel liegt in klein Handtellergröße frei, ohne Besonderheiten, ebenso Herz.

Linke Lunge: Aus den Bronchien wenig Schaum. Pulmonalis, Pleura, peribronchiale Lymphknoten ohne Besonderheiten. Gewebe überall lufthaltig, von normalem Luft- und Saftgehalt. Rechte Lunge wie links.

Hals- und Rachenorgane, Speise- und Luftwege ohne Besonderheiten. Im Dünndarm und teilweise auch im Dickdarm katarrhalische Schleimhauterkrankung, keine Blutung.

Milz 8 : $4^1/_2$: $2^1/_2$ cm. Kapsel ohne Besonderheiten, blau-grau, das Parenchym sehr weich, blutreich, überfließend, Follikel spärlich, Trabekel vermehrt.

Linke Niere: Fettkapsel spärlich, fibröse zart, leicht abziehbar. Oberfläche glatt, stellenweise blutreich; Rinde entsprechend breit, quillt über. Parenchym mäßig derb, Schnittfläche blaß gelblich, trübe, mäßig gekörnt. Becken, Urether und Nebenniere ohne Besonderheiten.

Rechts gleicher Befund. Schnittfläche durch die Niere auf beiden Seiten trüb.

Leber entsprechend groß, Kapsel ohne Besonderheiten. Gewebe mäßig derb, mäßig blutreich, von blaßgelben Flecken durchsetzt.

Diagnosis post mortem: Sepsis, Sinusthrombose, Ödem und Anämie des Gehirns, allgemeine Anämie, trübe Schwellung der Nieren mit geringer Verfettung, septische Milz.

Sektion des Schläfenbeins.

Wand des Sinus sigmoid. stark verdickt. Im Sinus an der Übergangsstelle zum Sinus transversus und am Bulbusdach einige nicht infektiöse Thromben. Die übrigen Sinus sind frei. Trommelfell verdickt, Perforation vorn unten, stecknadelkopfgroß. Paukenhöhle, Aditus und Antrum mit eitrig infiltrierter, stark verdickter Schleimhaut und grüngelbem Eiter angefüllt. Ossicula gesund, ebenso das Labyrinth.

Epikrise: Dieser Fall ist wieder ein prägnantes Bei-

spiel des schweren Verlaufs mancher akuten Otitiden. Nur 18 Tage lagen zwischen der Ohrerkrankung und dem Exitus letalis. Wie die bakteriologische Untersuchung ergab, waren es wieder Streptokokken, welche die so schwere Erkrankung hervorgerufen hatten.

Das Kind machte bei der Aufnahme einen schwerkranken Eindruck; für Meningitis hatten wir keine Anhaltspunkte, wir mußten vielmehr eine septische Erkrankung annehmen, die durch eine Miterkrankung des Sinus hervorgerufen war. Die sofort ausgeführte Operation (typische Aufmeißelung) bestätigte dies auch, indem außer der Erkrankung des Antrums und der mit Eiter erfüllten Zellen völlig durchsetzten Spitze eine Verfärbung des Sinus sigmoid. festgestellt wurde. Da am Tage nach der Aufmeißelung die Temperatur weiter hoch blieb, so wurde nach der Unterbindung der Vena jugularis der Sinus sigmoideus eröffnet; bei der Punktion desselben entleerte sich nur wenig Blut als Zeichen der bereits bestehenden Thrombose. Es erfolgte nun breite Spaltung des Sinus, bis nach Entfernung dicker, zum Teil eitriger Thromben vom oberen wie auch vom unteren Ende her ein breiter Blutstrom kam. Wir mußten nun annehmen, daß alles infektiöse Material aus dem Sinus entfernt sei, und hielten wir daher eine weitere Freilegung des Bulbus nicht für erforderlich. Leider erlag das Kind schon am Abend infolge Sepsis.

Daß die Sepsis durch die ausgedehnte so infektiöse Hirnblutleiterthrombose bedingt war, hat die Sektion klar ergeben; ebenso zeigte sie, daß unsere Aufmeißelung und Sinusoperation zu spät kam. Die ausgeführten operativen Eingriffe hatten zwar alles erreicht, was man von ihnen erwarten konnte, nämlich die völlige Ausschaltung aller erkrankten venösen Gefäße: im distalen Sinusende wie auch im Bulbus venae jugularis waren gut aussehende Thromben, in den übrigen Sinus keine pathologischen Veränderungen nachzuweisen. Trotzdem kam die Hilfe zu spät, da die Sepsis schon vor der Operation bestanden hatte; hierfür sprechen neben der Febris continua und dem hohen frequenten Puls die häufigen schleimig-wässerigen, fäkulenten Stuhlentleerungen und die leichte Benommenheit, die schon bei der Aufnahme des Kindes in die Klinik nachgewiesen wurden.

9. Anna Hoffmann, 5 Jahre alt, Arbeiterkind, Sangerhausen; aufgenommen am 11. Juni, gestorben am 17. Juni 1905.

Anamnese: Nach dem Bericht des das Kind bisher behandelnden Arztes: Im Mai 1903 erkrankte das Kind an Ohreiterung, Lungen- und Rippenfellentzündung. Beginn der jetzigen Erkrankung am 27. Mai dieses Jahres mit auffallender Schlafsucht und anhaltender Appetitlosigkeit. Es wurde damals rechtsseitige Lungenentzündung festgestellt. Das Leiden verschlimmerte sich allmählich, Patientin kam mehr herunter, vermehrte Unruhe mit zeitweiser Benommenheit. Am 8. Juni fand der Arzt das Kind vollkommen bewußtlos vor; es warf sich unruhig im Bett umher, oft laut stöhnend. Es bestand damals noch Dämpfung über der rechten Lunge mit katarrhalischen Geräuschen daselbst. Patientin reagierte auf Anrufen nur mit Aufschreien und abwehrenden Bewegungen. Nackenstarre war deutlich vorhanden. Puls unregelmäßig, 80. Körpertemperatur gesteigert. Bei Druck auf den Warzenfortsatz keine Schmerzäußerung. Am 10. Juni merkliche Steigerung aller Krankheitserscheinungen, stärkeres Ohrenlaufen rechts. Ödem in der Gegend des rechten Warzenfortsatzes, bei Druck daselbst lebhafte Schmerzäußerung. Gegen Abend Zunahme des Ödems hinter dem rechten Ohr und Auftreten entzündlicher Rötung.

Status praesens: Sehr elendes, schlecht genährtes Kind. Herz ohne Besonderheiten. Im Bereich des rechten Unterlappens Reibegeräusche, Dämpfung über der rechten Lunge und dem linken Unterlappen; katarrhalische Geräusche daselbst. Puls sehr klein, unregelmäßig, 150 Schläge in der Minute. Pupillen mittelweit, reaktionslos. Haut- und Sehnenreflexe gesteigert; Sensorium nicht völlig getrübt; unkoordinierte Bewegungen der Arme und Beine, Andeutung von Flockenlesen; kein Opisthotonus. Zunge trocken, Lippen trocken und mit Borke bedeckt. Temperatur 39,4°.

Umgebung des Ohres: Hinter dem rechten Ohr über dem ganzen Proc. mastoid. Schwellung. Die Schwellung setzt sich nach unten bis auf das zweite Drittel des M. sternocleidomastoid. fort und bildet hier unterhalb der Spitze ein derbes hartinfiltriertes Paket von fast Faustgröße, das sich gegen die Umgebung scharf abgrenzen läßt. Haut darüber blaurot verfärbt.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechts: Im Gehörgang viel schleimig-eitriges Sekret. Stenose des Gehörganges durch Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand, so daß kein Einblick auf das Trommelfell ist. Hörprüfung konnte nicht ausgeführt werden.

Therapie und Krankheisverlauf. 12. Juni. Lumbalpunktion: Liquor kristallklar, steht unter geringem Druck. Typische Aufmeißelung. Weichteile hochgradig speckig infiltriert, Corticalis sehr blutreich. Empyem im Antrum und den Warzenfortsatzzellen. Resektion der Spitze. Breite Freilegung des Sinus sigmoid., derselbe sieht gut aus. Senkungsabszeß unter die Schädelbasis und am M. sternocleidomastoid. entlang mit Vereiterung der Lymphdrüsen; breite Spaltung, Tamponade.

13. Juni. Große Unruhe, fast völlige Benommenheit. Lungenbefund unverändert. Temperaturen: 38,8—39,4—39,5—40,0—39,9°. Prießnitz um die Brust, Kampher und Acid. benz. innerlich.

14. Juni. Patientin wird der Lungenerkrankung wegen nach der medizinischen Klinik verlegt.

17. Juni. Zurückverlegung aus der medizinischen Klinik; moribund. Exitus am Nachmittag.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll.

Hochgradig abgemagerte kindliche Leiche, von zartem Knochenbau, Starre und Totenflecke reichlich vorhanden. Haut und sichtbaren Schleimhäute blaß. Wunde hinter dem Ohr schmierig belegt.

Schädeldach symmetrisch, dünn; Diploë blutreich. Duraaußenfläche glatt, von mittlerem Blutgehalt, durchscheinend, gespannt. Im Längsblutleiter ein lockeres Speckgerinsel; Innenfläche glatt, leicht marmoriert. Weiche Häute mäßig blutreich, zart, getrübt. Subarachnoidealflüssigkeit nicht vermehrt. Großhirnhemisphären symmetrisch, Gyri leicht abgeflacht, Gefäße der Basis zart, ebenso die weichen Häute, auch im Bereich der Art. fossae Sylvii. Seitenventrikel etwas erweitert, Inhalt klar, Ependym glatt, Tela chorioidea zart, Plexus blutarm, Rautengrube ohne Besonderheiten,

blaß. Kleinhirn mäßig blutreich, sehr feucht, weich, gut gezeichnet. Hirnstamm blutärmer, gut gezeichnet, von mittlerer Konsistenz, ebenso Pons und Medulla, letztere stark ödematös. In den Sinus der Basis lockeres Blutgerinsel.

Fettpolster der Brust- und Bauchhaut sehr gering, Muskulatur trocken, mäßig entwickelt. Zwerchfellstand rechts unterer Rand der fünften, links der vierten Rippe. Rechte Lunge, besonders in den seitlichen und hinteren Teilen durch blasse Narbenstränge verwachsen, linke Lunge frei. Herzbeutel von wenig Fettgewebe überlagert, liegt in Ausdehnung eines Daumenballens frei, enthält 25 ccm klaren Serums, Innenfläche blaß, glatt, glänzend.

Herz größer als die Faust der Leiche, gut kontrahiert, enthält reichlich flüssiges Blut neben lockerem Cruorgerinsel. Tricuspidalis für zwei, Mitralis für einen Finger bequem durchgängig.

Arterielle Klappen schließen, Klappenapparat zart, intakt, blutig imbibiert, besonders der ödematöse Rand der Mitralklappe. Aorta elastisch, nahe der rechten Kranzarterie ein halb linsengroßer verfetteter gelber, leicht prominenter Herd. Kranzgefäße ohne Besonderheiten.

Aus dem linken Bronchus entleert sich auf Druck reichlicher schaumiger Schleim; Schleimhäute geschwollen, imbibiert. Pulmonalarterie frei. Lymphknoten geschwollen, zum Teil über kirschkerngroß, violett, weich, nirgends abszediert. Pleura im allgemeinen glatt, glänzend, durchsichtig; nahe der Spitze des Oberlappens am seitlichen Rande prominiert ein injicierter Herd, der auf dem Einschnitt deutlich keilförmig in das Gewebe reicht, rot und gelb gefleckt, im übrigen ist der Oberlappen lufthaltig, nachgiebig, mäßig blutreich, saftarm. Schnittfläche glatt. Unterlappen sehr schwer, derb, blut- und saftreich, in den hinteren und unteren Partien luftleer. Schnittfläche hellrot und dunkelrot gefleckt. Die dunkelroten Partien deutlich gekörnt, prominierend, luftleer.. Rechts Bronchien, Pulmonalis und Pleura wie links. Am Unterlappen fibröse Auflagerungen. Oberlappen voluminös, in den vorderen Partien deutlich gebläht, im allgemeinen lufthaltig, nachgiebig, ziemlich blut- und saftreich. In den seitlichen Partien und unter der Vorderfläche hirsekorn- bis linsengroße luftleere, über der Schnittfläche prominierende blutreiche Herde, die im Zentrum hier und da ein gelbes Pünktchen erkennen lassen. Mittellappen wie Oberlappen. Unterlappen voluminös, schwer, blut- und saftreich, luftarm. Schnittfläche im allgemeinen glatt, hellrot, in den unteren Randpartien gekörnt, luftleer.

Rachenorgane blaß, Tonsillen etwas vergrößert, auf der Schnittfläche blaß, die linke pigmentiert. Zunge blaß, Kehlkopfeingang frei, Speiseröhre ohne Besonderheiten. Lymphknoten des Halses geschwollen, bis kleinhaselnußgroß, nirgends vereitert oder besonders injiciert.

Milz 8:5:2, Kapsel glatt, Follikel deutlich, Pulpa mäßig blutreich, Trabekel nicht vermehrt.

Linke Niere $6^1/_2:2^1/_2:2$, Fettkapsel mäßig, fibröse zart, glatt abziehbar. Oberfläche glatt, blaß; Rinde quillt leicht über, blaß, gut gezeichnet. Pyramiden ebenfalls gut gezeichnet. Spitzen der Pyramiden injiciert, Nierenbecken leicht erweitert. Schleimhaut blaß, Ureter in den oberen Partien leicht erweitert.

Rechte Niere im allgemeinen wie links, Nierenbecken ohne Besonderheiten.

Leber entsprechend groß, Kapsel glatt, Parenchym ziemlich blutreich, gut gezeichnet, hier und da gelb marmoriert.

Magen gut kontrahiert, Schleimhäute mäßig gut gefaltet, blaß, geschwollen.

Pankreas deutlich gekörnt, normal.

Mesenterium fettarm, von zahllosen hirse- bis kirschkerngroßen geschwollenen, injicierten erweichten Lymphknoten durchsetzt.

Dünndarmschleimhaut blaß, mit dickem Schleim bedeckt, Payersche Haufen geschwollen, blaß. Im mittleren Drittel starke Pigmentierung der Payerschen Haufen.

Aorta abdom. ohne Besonderheiten.

Diagnosis post mortem: Hyperämie und Ödem des Gehirns

Hydropericard, Anämie und Verfettung des Herzmuskels, Bronchialkatarrh, Lymphadenitis, der Hals-, Mediastinal- und Mesenterialdrüsen, Pleuritis adhaesiva inveterata dextra, Emphysem der Oberlappen, Bronchopneumonie des linken Unterlappens und der rechten Lunge, pyämische Infarkte in beiden Oberlappen. Hydronephrosis dextra, Enteritis follicularis chronica et subacuta.

Sektion des Schläfenbeins:

Alle hier in Betracht kommenden Sinus gesund. In der Pauke stark geschwellte Schleimhaut, keine Knochenerkrankung. Steigbügel intakt, in fester Verbindung in dem ovalen Fenster; rundes Fenster ebenfalls ohne Veränderungen. Inneres Ohr völlig gesund.

Epikrise: Das Kind wurde in bereits hoffnungslosem Zustande in die Klinik gebracht, da der behandelnde Arzt neben der Pneumonie eine vom Ohr ausgehende Erkrankung der Hirnhäute vermutete. Die Lumbalpunktion ergab jedoch völlig klaren Liquor, und auch der Operationsbefund gab keine Anhaltspunkte für genannte Annahme. Das Kind ging, ohne das Bewußtsein wiedererlangt zu haben, nach wenigen Tagen ein. Die Sektion bestätigte die bereits nachgewiesene Lungenerkrankung; außerdem wurden jedoch noch pyämische Infarkte in beiden Oberlappen gefunden, die wohl ohne Zweifel von dem großen bis an die Jugularis reichenden Senkungsabszeß ausgegangen waren.

10. Hermann Scheutzel, 10 Jahre alt, Landwirtssohn, Artern. Aufgenommen am 22. August, gestorben am 23. September 1905.

Anamnese: Schon seit vielen Jahren ohne bekannte Ursache Ohreiterung rechts, die keine Beschwerden machte; seit 8 Tagen hat Patient rechtsseitige Kopfschmerzen und Schmerzen hinter dem rechten Ohr; mehrmaliges Erbrechen, Schwindelgefühl beim Bücken. Temperatur soll seit einigen Tagen erhöht gewesen sein.

Status praesens: Blasser Junge in mittlerem Ernährungszustande, macht den Eindruck eines Schwerkranken. Sensorium frei, Herz gesund, Puls kräftig, regelmäßig. Bronchitis der rechten Seite. Geringe Druckempfindlichkeit der Halswirbelsäule, kein Opisthotonus. Patellarreflexe erloschen, Cremaster- und Bauchdeckenreflexe erhalten. Pupillen gleich weit, reagieren prompt, kein Nystagmus. Rohe Kraft beiderseits gleich. Schwindel objektiv nicht nachweisbar. Urin ohne Eiweiß und Zucker. Morgentemperatur 37,5°.

Umgebung des Ohres: Starke Druckempfindlichkeit des rechten Processus mastoid., besonders nach dem Emissarium zu. kein Ödem.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechter Gehörgang gerötet, in der Tiefe fötider Eiter und fast den halben Gehörgang anfüllende Menge Borsäurepulver, so daß es unmöglich war, Einblick in die Tiefe zu erhalten. Die hintere obere Gehörgangswand gesenkt, nach mehreren Ausspülungen sieht man Krater in der hinteren oberen Gehörgangswand mit Granulationen; ein kleiner entsprechender Trommelfelldefekt im hinteren oberen Teile desselben, das übrige Trommelfell sehr verdickt. Linkes Trommelfell zeigt nur Residuen früherer Entzündung.

Hörprüfung: Flüstersprache rechts nicht gehört, links $^1/_2$ m. C_1 vom Scheitel nach rechts lateralisiert, Fis_4 beiderseits normal.

Therapie und Krankheitsverlauf. 23. August. Nacht unruhig, am Vormittag wiederholter Schüttelfrost, Temperatur steigt bis 40,1°. Puls

sehr klein (100). Lumbalpunktion: Liquor krystallklar. Totalaufmeißelung, Jugularisunterbindung. Sinus- und Bulbusoperation: Corticalis zeigt zahlreiche Blutpunkte, Freilegung der Mittelohrräume, die mit eitrig zerfallenen stinkenden Cholesteatommassen erfüllt sind. Bei Freilegung des Sinus quillt aus der Sulcusgegend dünnflüssiger Eiter hervor. Sinus mit eitrigem Belag, wird in großer Ausdehnung freigelegt. Punktion des Sinus, wobei nur wenige Tropfen Blut herausquellen. Jugularisunterbindung, Sinusoperation; breite Spaltung des Sinus. Der Sinus ausgefüllt mit einem obturierenden Thrombus, derselbe sieht teils schwarz aus, teils ist er schon organisiert, teils eitrig zerfallen. Da der scharfe Löffel zentralwärts das Ende der Thrombose nicht erreicht, Bulbusoperation: Die ganze Sinuswand eitrig durchsetzt, wird excidiert. Im Bulbus eitrig zerfallener Thrombus, auch jetzt noch keine Blutung. Nach Entfernung der Thromben aus dem Sinus transversus kräftige Blutung. Tamponade usw.

24. August. Leidlich gutes Befinden, Puls kräftiger, regelmäßig, 86; keine Kopfschmerzen, Sensorium frei; keine Temperatursteigerung.

25. August. Gegen Morgen wieder Schüttelfrost, Temperatur 39,8°. Verbandwechsel: Wunde sieht frisch aus, Bulbus ist vollständig frei, der periphere Sinustampon bleibt liegen. Gegen Abend wieder über 40°.

26. August. Gegen 4 Uhr morgens 40,1°. Über dem rechten Oberlappen Dämpfung, Atemgeräusch wenig abgeschwächt. Probepunktion ergibt geringe Menge trüb-seröser Flüssigkeit. Rippenresektion: Es wird nur geringes seröses Exsudat gefunden. Lunge zeigt keine Schwartenbildung. Verbandwechsel: Aus dem Bulbus werden einige Thrombenteilchen ausgespült. Durchspülung durch die Jugularis von unten gelingt nicht. Entfernen des peripheren Sinustampons, sehr fötider Geruch desselben. Weitere Freilegung des Sinus transversus. Spaltung des Sinus und Excision der lateralen Wand. Eingehen mit dem scharfen Löffel und Entfernung von fötiden Thromben, die bis zum Torcular Herophili gehen. Starker Blutstrom schleudert einen Thrombus heraus, der einen Ausguß des Torcular darstellt. Der Thrombus ist eitrig durchsetzt, Länge 4,5 cm, an der dicksten Stelle 1,4 cm, an der dünnsten 0,5 cm im Durchmesser und wiegt 2,5 gr. Während der Operation Schüttelfrost, starke Herzschwäche, Kochsalzinfusion. Gegen Mittag wird der Puls wieder besser.

28. August. Verbandwechsel der Rippenresektion; es entleeren sich mehrere Eßlöffel trüb-seröser, leicht fötider Flüssigkeit und reichlich Fibringerinsel.

29. August. Verbandwechsel: An der Lunge starke Verklebungen, die mit dem Finger gelöst werden, Entleerung von seröser Flüssigkeit. Lösung der Sinustampons. Im Bulbus etwas mißfarbene Flüssigkeit, Durchspülung durch die Jugularis gelingt nicht. Bei Lösung des Tampons aus dem Sinus transversus mäßige Blutung. Puls 116, Respiration 48.

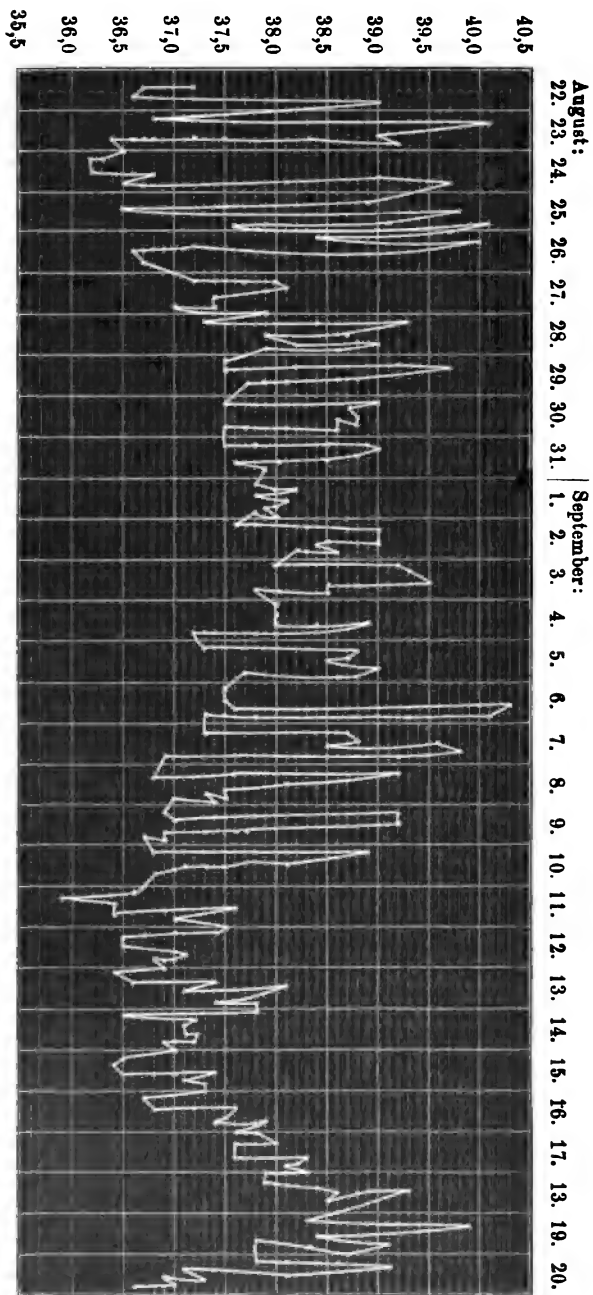
31. August. Subjektives Befinden besser, Puls kräftiger und voller. Die Mittelohrwunde beginnt sich mit frischen Granulationen zu bedecken. Im Bulbus geringes Sekret. An der Brustwunde blasse Granulationen, reichliche Absonderung trüb-seröser Flüssigkeit.

4. September. Befinden in den letzten Tagen unverändert. In der letzten Nacht wieder höhere Temperatur (39,5°). Mittelohr- und Sinusoperationswunde frisch rotes Aussehen. Aus der Brustwunde fötid-eitrige Flüssigkeit in größerer Menge entleert; danach besseres Befinden.

6. September. Nachdem in den letzten beiden Tagen leidlich gutes Befinden war, heut wieder plötzlicher Temperaturanstieg auf 40,3°. Ohr- und Sinuswunde von gutem Aussehen, bedecken sich überall mit frischen Granulationen. Reichliche Eiterentleerung aus der Brustwunde.

8. September. Stets reichliche Eiterabsonderung aus der Brustwunde, allmählicher Temperaturabfall.

17. September. Nachdem Patient in den letzten Tagen sich einigermaßen wohl gefühlt hatte, klagt er heute plötzlich über heftige Kopfschmerzen, besonders in der Stirn und dem Hinterkopf. Halswirbelsäule stärker druckempfindlich, Puls etwas gespannt (100). Reflexe kaum vorhanden.


35,5
36,0
36,5
37,0
37,5
38,0
38,5
39,0
39,5
40,0
40,5
August:
22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31.
September:
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 13. 19. 20.

Augenhintergrund ohne Besonderheiten, kein Nystagmus, keine Pupillendifferenz. Meist apathischer Zustand, geringe Nahrungsaufnahme.

19. September. In der Nacht zweimal Erbrechen, Sensorium getrübt, Patient stark soporös, Andeutung von Opisthotonus, nur auf lautes Anrufen Öffnen der Augen.

20. September. Patient hat in der Nacht Urin unter sich gelassen. Zunehmender Opisthotonus, beginnende Unruhe. Patient greift mit den Händen in der Luft umher. häufige Jaktationen, mehrmals am Tage Erbrechen.

22. September. Sehr starker Opisthotonus. Patient schreit oft laut auf, Sensorium vollständig getrübt; Pupillen reagieren nicht auf Lichteinfall; linke über mittelweit, rechte enger. Reflexe erloschen. Patient läßt Stuhl und Urin unter sich. Puls kaum zu zählen, gegen Abend zunehmendes Coma.

23. September. Nacht wieder stärkere Unruhe; am Morgen Coma, gegen 9 Uhr vormittags im tiefen Coma Exitus letalis.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll:

Schlechter Ernährungszustand. Rechts über der Rippe eine mit frischen Granulationen besetzte Rippenresektionswunde. An der rechten Halsseite, innerhalb des M. sternocleidomast. 5 cm lange Narbe. Hinter dem rechten Ohr eine dreimarkstückgroße Trepanationsöffnung.

Schädeldach symmetrisch, dünn, mit der Dura stellenweise fest verwachsen, deren Innenfläche zart, frei. Im Sinus longitudinalis Speck- und Cruorgerinsel, keine Thromben. Weiche Häute des Gehirns sind an der Konvexität im allgemeinen klar, nur links über dem Schläfenlappen einzelne eitrige Beläge. An der ganzen Basis vom Bulbus olfactorius beginnend, sind die Häute mit dicken eitrigen Membranen belegt, die das Kleinhirn vollständig einhüllen. Ebenso findet sich an der Schädelbasis von der Lamina cribrosa an die ganze Dura mit eitriger Membran belegt, die bis in den Spinalkanal zu verfolgen ist. Sinus transversus leer, Sinus occipitalis hat ein sehr enges Lumen, kaum für Sonde durchgängig, leer. Subarachnoideale Flüssigkeit stark vermehrt. Beide Seitenventrikel erweitert durch klare Flüssigkeit. Ependym zart, Rautengrube leicht erweitert, Inhalt klar. Substanz des Kleinhirns von schlechter Konsistenz, feucht, sehr anämisch. Großhirnganglien ziemlich gut gezeichnet, anämisch, ebenso Pons, Medulla, das weiße Marklager, Großhirnrinde.

Fettpolster und Muskulatur der Brust- und Bauchhaut sehr spärlich.

Herzbeutel und Herz ohne Besonderheiten.

Rechte Lunge im hinteren Teile des Unterlappens der Brustwand adhärent, linke Lunge frei. Beide Pleurahöhlen leer. Linke Lunge von entsprechendem Volumen und Gewicht, aus den Bronchien auf Druck etwas Schaum, Schleimhaut leicht injiciert und geschwollen, Pulmonalis frei, Pleura überall glatt und glänzend. Ober- und Unterlappen überall lufthaltig, nachgiebig. Rechte Lunge im allgemeinen wie links, Pleura im Bereich des Unterlappens mit Schwielen und einzelnen spärlich fibrinösen Auflagerungen besetzt.

Milz leicht vergrößert, Kapsel glatt, Konsistenz ziemlich derb, Trabekel und Follikel angedeutet.

Linke Niere sehr blutreich, sonst ohne Veränderungen, desgleichen die rechte Niere.

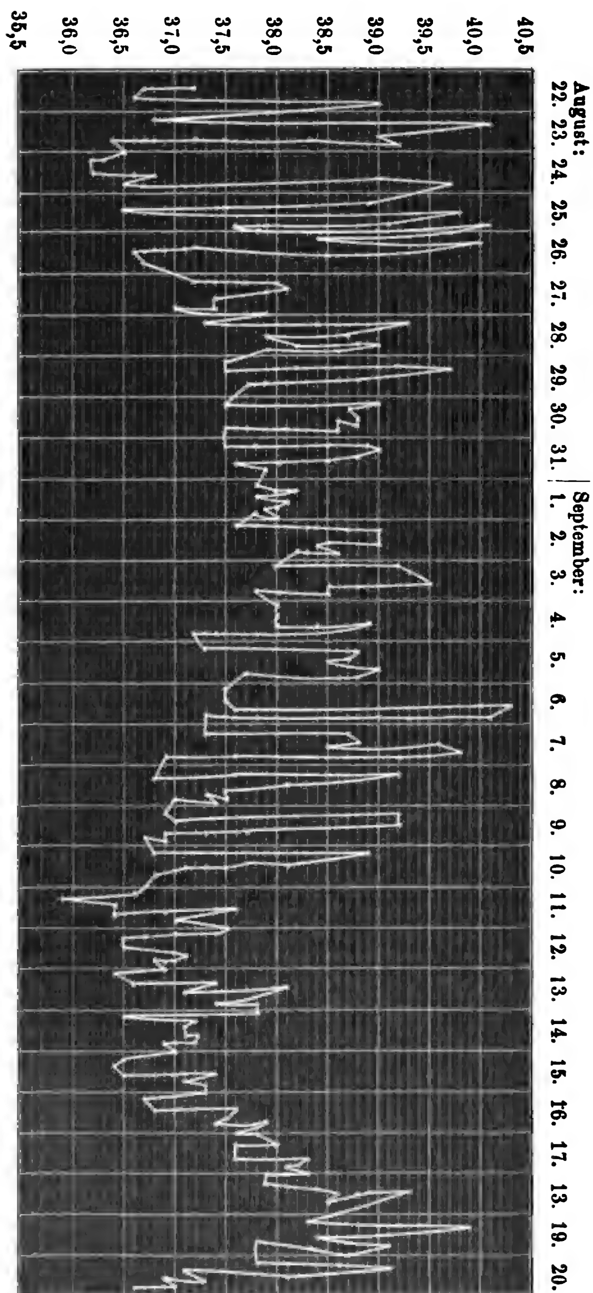
Leber entsprechend groß, Kapsel glatt, Läppchenzeichnung undeutlich.

Magen, Schleimhaut teilweise mit Blutungen durchsetzt, im übrigen ohne Besonderheiten.

Diagnosis post mortem: Meningitis purulenta acuta, Anämie und Ödem des Gehirns, Hydrocephalus externus et internus, Pleuritis adhaesiva chronica rechts, Milztumor.

Sektion des Schläfenbeins.

In der Jugularis und im Sinus petrosus inferior kein eitriger Inhalt; nur dünnes Cruorgerinsel; ebenso Torcular Herophili frei. Die Wand des Sinus petrosus superior mißfarben,


40,5
40,0
39,5
39,0
38,5
38,0
37,5
37,0
36,5
36,0
35,5
August:
22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31.
September:
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 13. 19. 20.

Augenhintergrund ohne Besonderheiten, kein Nystagmus, keine Pupillendifferenz. Meist apathischer Zustand, geringe Nahrungsaufnahme.

19. September. In der Nacht zweimal Erbrechen, Sensorium getrübt, Patient stark soporös, Andeutung von Opisthotonus, nur auf lautes Anrufen Öffnen der Augen.

20. September. Patient hat in der Nacht Urin unter sich gelassen. Zunehmender Opisthotonus, beginnende Unruhe. Patient greift mit den Händen in der Luft umher, häufige Jaktationen, mehrmals am Tage Erbrechen.

22. September. Sehr starker Opisthotonus. Patient schreit oft laut auf, Sensorium vollständig getrübt; Pupillen reagieren nicht auf Lichteinfall; linke über mittelweit, rechte enger. Reflexe erloschen. Patient läßt Stuhl und Urin unter sich. Puls kaum zu zählen, gegen Abend zunehmendes Coma.

23. September. Nacht wieder stärkere Unruhe; am Morgen Coma, gegen 9 Uhr vormittags im tiefen Coma Exitus letalis.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll:

Schlechter Ernährungszustand. Rechts über der Rippe eine mit frischen Granulationen besetzte Rippenresektionswunde. An der rechten Halsseite, innerhalb des M. sternocleidomast. 5 cm lange Narbe. Hinter dem rechten Ohr eine dreimarkstückgroße Trepanationsöffnung.

Schädeldach symmetrisch, dünn, mit der Dura stellenweise fest verwachsen, deren Innenfläche zart, frei. Im Sinus longitudinalis Speck- und Cruorgerinsel, keine Thromben. Weiche Häute des Gehirns sind an der Konvexität im allgemeinen klar, nur links über dem Schläfenlappen einzelne eitrige Beläge. An der ganzen Basis vom Bulbus olfactorius beginnend, sind die Häute mit dicken eitrigen Membranen belegt, die das Kleinhirn vollständig einhüllen. Ebenso findet sich an der Schädelbasis von der Lamina cribrosa an die ganze Dura mit eitriger Membran belegt, die bis in den Spinalkanal zu verfolgen ist. Sinus transversus leer, Sinus occipitalis hat ein sehr enges Lumen, kaum für Sonde durchgängig, leer. Subarachnoideale Flüssigkeit stark vermehrt. Beide Seitenventrikel erweitert durch klare Flüssigkeit. Ependym zart, Rautengrube leicht erweitert, Inhalt klar. Substanz des Kleinhirns von schlechter Konsistenz, feucht, sehr anämisch. Großhirnganglien ziemlich gut gezeichnet, anämisch, ebenso Pons, Medulla, das weiße Marklager, Großhirnrinde.

Fettpolster und Muskulatur der Brust- und Bauchhaut sehr spärlich.

Herzbeutel und Herz ohne Besonderheiten.

Rechte Lunge im hinteren Teile des Unterlappens der Brustwand adhärent, linke Lunge frei. Beide Pleurahöhlen leer. Linke Lunge von entsprechendem Volumen und Gewicht, aus den Bronchien auf Druck etwas Schaum, Schleimhaut leicht injiciert und geschwollen, Pulmonalis frei, Pleura überall glatt und glänzend. Ober- und Unterlappen überall lufthaltig, nachgiebig. Rechte Lunge im allgemeinen wie links, Pleura im Bereich des Unterlappens mit Schwielen und einzelnen spärlich fibrinösen Auflagerungen besetzt.

Milz leicht vergrößert, Kapsel glatt, Konsistenz ziemlich derb, Trabekel und Follikel angedeutet.

Linke Niere sehr blutreich, sonst ohne Veränderungen, desgleichen die rechte Niere.

Leber entsprechend groß, Kapsel glatt, Läppchenzeichnung undeutlich.

Magen, Schleimhaut teilweise mit Blutungen durchsetzt, im übrigen ohne Besonderheiten.

Diagnosis post mortem: Meningitis purulenta acuta, Anämie und Ödem des Gehirns, Hydrocephalus externus et internus, Pleuritis adhaesiva chronica rechts, Milztumor.

Sektion des Schläfenbeins.

In der Jugularis und im Sinus petrosus inferior kein eitriger Inhalt; nur dünnes Cruorgerinsel; ebenso Torcular Herophili frei. Die Wand des Sinus petrosus superior mißfarben,

in ihm etwas fötider dicker Eiter. Diese Eiterung setzt sich fort bis zum Sinus cavernosus. Labyrinth frei. Steigbügel im ovalen Fenster.

Epikrise: Bei der Aufnahme des Patienten in die Klinik konnten keine Zweifel bestehen, daß eine Erkrankung der Sinus (Schüttelfrost, hohes Fieber) vorlag. Daneben mußten wir aber mit Rücksicht auf die leichte Druckempfindlichkeit der Halswirbelsäule, das mehrmalige Erbrechen, das Schwindelgefühl, mit der Möglichkeit einer schon bestehenden Hirnhauterkrankung rechnen. Ein operativer Eingriff konnte nur dann gute Chancen haben, wenn wir letztgenannte Möglichkeit ausschließen konnten. Hier leistete uns die Lumbalpunktion wieder gute Dienste; da der Liquor cerebrospinalis völlig krystallklar war, so wurde sofort breite Eröffnung aller Mittelohrräume, Sinusoperation nach Unterbindung der Vena jugularis und, da zentralwärts das Ende des eitrigen Thrombus nicht erreicht werden konnte, Bulbusoperation ausgeführt. Nach der Operation konnten wir mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß alles infektiöse Material aus dem distalen Ende entfernt sei, nicht so im proximalen Ende, und es bestand die Wahrscheinlichkeit, daß bereits die Thrombose auf die Sinus petrosi weiter geschritten war. Bestätigt wurde dies durch die bleibende hohe Temperatur und die noch zeitweise auftretenden Schüttelfröste. Hier operativ weiter zu gehen, lag außerhalb des Bereiches der Möglichkeit.

Die Meningitis, die erst über 3 Wochen nach der Operation deutliche Krankheitssymptome zeigte, bestand nach dem Sektionsbefund wohl schon einige Zeit länger, ohne auffällige Erscheinungen hervorzurufen. Ausgegangen war sie von dem Sinus petrosus sup., dessen Wand durch die eitrige Thrombose mißfarben war und so den Übergang der Sinuseiterung auf die Meningen vermittelt hatte.

Dieser Fall hätte uns recht günstige Chancen für ein erfolgreiches operatives Handeln geben können, wenn er früher in unsere Behandlung gekommen wäre. Man muß hier eine relativ gutartige Pyämie annehmen, da trotz des langen Bestehens der Sinuserkrankung kaum bedeutungsvolle Metastasenbildung aufgetreten war. Es ist recht zu bedauern, daß auch hier durch zu lange exspektative Behandlung die günstige Zeit eines erfolgreichen operativen Eingriffes versäumt wurde.

Ein Wort noch zur Borsäurebehandlung. Bei der Aufnahme des Patienten in die Klinik war der Gehörgang des erkrankten

Ohres in der Tiefe mit Borsäurepulver angefüllt, das sich mit dem fötiden Eiter zu einem dicken Brei vermengt hatte, zum Teil auch dicke Krusten bildete und so den Abfluß aus dem schon ohnehin durch die Granulationen eingeengten Krater zur Unmöglichkeit machen mußte. Hier also wieder ein Beispiel, wie gefahrvoll ein sinnloses Boreinblasen werden kann. Es ist nichts einzuwenden gegen einen Hauch Borsäure bei chronischen Eiterungen mit großen Trommelfelldefekten, wo einerseits der Borsäure die Möglichkeit gegeben ist, auf die Paukenschleimhaut zu gelangen, und andererseits die Gefahr einer Eiterretention nicht besteht. Aber gegen jede sinnlose, massenhafte Borsäureinsuflation muß entschieden Front gemacht werden.

11. Gertrud Grobe, $2^1/_2$ Jahre alt, Arbeiterkind, Brettleben. Aufgenommen am 10. April 1905, gestorben am 2. Juli 1905. Diagnose: Akute tuberkulöse Mittelohreiterung rechts, tuberkulöse Erkrankung des Warzenfortsatzes. Miliartuberkulose. Dieser Fall ist bereits im Band 67 dieses Archivs veröffentlicht.

12. Marie Hedig, 10 Jahre alt, Sangerhausen. Aufgenommen am 28. März 1905, gestorben am 8. April 1905. Diagnose: Chronische Mittelohreiterung links, Schläfenlappenabszeß.

13. Marianne Binkowski, 16 Jahre alt, Bitterfeld. Aufgenommen am 21. April 1905, gestorben am 27. April 1905. Diagnose: Chronische Mittelohreiterung beiderseits, negative Exploration beider Schläfenlappen.

14. Franz Hoyck, 21 Jahre alt, Arnsdorf. Aufgenommen am 22. August 1905, gestorben am 13. September 1905. Diagnose: Chronische Mittelohreiterung links, Kleinhirnabszeß.

15. Alex Kleine, 15 Jahre alt, Oberdorf. Aufgenommen am 31. August 1905, gestorben am 23. September 1905. Diagnose: Chronische Mittelohreiterung rechts, Sinusthrombose, Kleinhirnhabszeß.

16. Emil Recke, 41 Jahre alt, Taucha. Aufgenommen am 25. Januar 1906, gestorben am 26. Januar 1906. Diagnose: Chronische Mittelohreiterung rechts, Schläfenlappenabszeß.

Diese letzten 5 Fälle werden demnächst an anderer Stelle ausführlich mitgeteilt werden.

Zu den Personalien auf Seite 45 ist nachzutragen, daß als Volontärassistenten die Herren Dr. F. Lassen, Dr. J. M. West und Dr. H. Gmeinder beschäftigt wurden.

(Tabelle über Mastoidoperationen s. nächste Seite.)

Mastoidoperationen.

(Die mit T bezeichneten Fälle betreffen die Fälle von Totalaufmeißelung).

Nummer	Name	Alter in Jahren	Diagnose resp. Befund	Dauer d. Behandlung		Resultat	Bemerkungen
				i. d. Klinik	überhaupt		
1	Marie Hedig T	10	Chron. Eiterung mit Caries rechts	11 Tage	11 Tage	gestorben	Extraduralabszeß. Später Schläfenlappenabszeß entleert
2	Minna Dreskow T	26	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	—	4 Monat	geheilt	In der Filiale gelegen
3	Franz Giersch	34	Akute Eiterung links mit Empyem	3 Wochen	6 Wochen	„	
4	Frieda Zeimer	2	Akute Scharlacheiterung rechts m. Caries	6 Wochen	—	gebessert	Der Behandlung entzogen
5	Elise Berger T	17	Chron. Eiterung links mit Caries	2 Monat	3½ Monat	geheilt	
6	Ida Leonhardt T	12	Chron. Eiterung links m. Cholesteatom	4 Monat	6 Monat	„	
7	Erna Kowalski	4	Akute Eiterung rechts mit Empyem	12 Tage	6 Wochen	„	Scharlacheiterung
8	Hermann Richter T	38	Chron. Eiterung links mit Caries	3 Wochen	4 Monat	„	
9	Anna Wicht T	32	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	7 Wochen	5 Monat	„	
10	Martha Grote	5	Akute Scharlacheiterung mit Empyem	—	2 Monat	„	
11	Gertrud Grobe	3	Akute Eiterung mit Empyem	3 Monat	3 Monat	gestorben	
12	Franz Schwab T	16	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	—	3 Monat	geheilt	In der Filiale gelegen
13	Carl Sauer T	22	Chron. Eiterung, Caries	—	2½ Monat	„	Strafgefangener. Poliklinisch operiert
14	Carl Queißer T	5	Chron. Eiterung rechts mit Caries	2 Monat	—	nochi.Beh.	
15	Curt Lindner T	12	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	—	3½ Monat	geheilt	In der Filiale gelegen
16	Minna Goldstein T	8	Chron. Eiterung links mit Caries	6 Monat	6 Monat	„	
17	Marianne Binkowski T	16	„ „ rechts „ „	7 Tage	7 Tage	gestorben	Negative Exploration beider Schläfenlappen
18	„ „ T	16	„ „ links „ „	„	„	„	
19	Paul Werner	4	Akute Eiterung links mit Empyem	14 Tage	6 Wochen	geheilt	
20	Gustav Speer T	20	Chron. Eiterung rechts mit Caries	„	3 Monat	„	In der Chirurg. Kl. wegen Blinddarmentzündung operiert
21	Hedwig Schmidt	8	Akute Eiterung links mit Empyem	—	3 Wochen	„	In der Filiale gelegen

22	Leopold Hummel T	25	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	—	4½ Monat	geheilt	In der Filiale gelegen
23	Anna Zwarg T	7	„ „ „ „ Caries	2 Monat	—	gebessert	Perisinuöser Abszeß. Auf Wunsch der Eltern entlassen.
24	Karl Kunitzsch T	8	„ „ links „ Cholesteatom	5½ Monat	—	noch i. Beh.	Lumbalpunktion
25	„ „ T	8	„ „ rechts „ Caries	„	—	„	
26	Richard Dehne T	6	„ „ rechts „ Cholesteatom	3 Wochen	—	„	
27	Herbert Pätzold	4	Akute Scharlacheiterung rechts m. Empyem	—	3 Wochen	gebessert	In der Med. Klinik gelegen
28	Fritz Kraft	4	Akute Eiterung links. Kein Empyem	1 Monat	2 Monat	geheilt	Lympdrüsenabszeß. Nephritis
29	Ida Schneidewind	46	„ „ rechts mit Empyem	—	6 Wochen	„	In der Filiale gelegen
30	Willi Karrasch T	10	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	6 Wochen	„	gestorben	
31	Elli Mucke	2	Akute Eiterung rechts mit Empyem	1 Woche	5 „	geheilt	
32	Hermann Hübner	6	„ Scharl.-Eitg. „ „ „	—	2 Monat	„	In der Med. Klinik gelegen
33	Otto Keller T	22	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	2 Monat	3½ „	„	
34	Max Bülke T	6	„ „ „ „ „	2 Monat	4 Monat	„	
35	Wilhelm Eisleben T	44	„ „ „ „ Caries	11 Tage	2 Wochen	gestorben	
36	Martin Seiler T	20	„ „ rechts „ Cholesteatom	1 Monat	—	noch i. Beh.	
37	Helene Böhme T	12	„ „ links „ „	4½ Monat	—	geheilt	
38	Martha Hilpert T	18	„ „ rechts „ „	2 „	3½ Monat	„	
39	Amalie Balke T	58	„ „ „ „ Caries	1 „	—	noch i. Beh.	
40	Willi Karrasch T (cf. Nr. 30)	10	„ „ „ „ Cholesteatom	6 Wochen	6 Wochen	gestorben	
41	Anna Hoffmann	5	Akute Eiterung rechts mit Empyem	5 Tage	7 Tage	„	
42	Olga Demut	¼	„ „ links „ „	4 „	6 Wochen	geheilt	
43	Fritz Bodenburg	3	„ „ rechts „ „	7 „	5 „	„	
44	Carl Laws T	11	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	3 Wochen	6 Monat	„	
45	Friederike Lenze T	47	„ „ rechts „ „	3½ Monat	6 „	„	
46	Anna Ebert T	22	„ „ links „ „	3 Wochen	3 „	„	Perisin. Absz. Extraduralabsz.
47	Martha Thondorf	12	„ „ „ „ Caries	10 Tage	10 Tage	gestorben	Jugularisunterbindung. Sinusoperation
48	Helene Hirt T	4	„ „ „ „ „	4 Monat	4 Monat	gebessert	
49	„ „	4	Akute Eiterung rechts mit Empyem	„	„	ungeheilt	Auf Wunsch d. Eltern entlassen
50	Otto Lesnick T	12	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	6½ Monat	6½ Monat	geheilt	

Nummer	Name	Alter in Jahren	Diagnose resp. Befund	Dauer d. Behandlung		Resultat	Bemerkungen
				i. d. Klinik	überhaupt		
51	Gustav Gießwein	48	Akute Eiterung rechts mit Empyem	4 Wochen	6 Wochen	geheilt	
52	Max Zippel T	11	Chron. Eiterung rechts mit Caries	10 Monat	10 Monat	"	
53	Heinrich Peffer	10	Akute Eiterung links mit Empyem	4 Monat	4 Monat	"	Jugularisunterb. Sinusoperat.
54	Martha Schröder	2	" " rechts " "	8 Tage	7 Wochen	"	
55	Willi Martin	16	" " " " "	2 Monat	3 Monat	"	
56	Emilie Bergmann T	12	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	3 Wochen	4 Monat	"	Perisinuöser Abszeß.
57	Hermann Wölfel T	50	Chron. Eiterung rechts mit Caries	1 Monat	$3^1/_2$ Monat	"	
58	Helene Hirt T (cf. Nr. 49)	4	" " " " "	3 "	3 Monat	"	
59	Max Ehrlich T	20	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	2 "	4 "	"	
60	Walter Ender	1	Akute Eiterung links mit Empyem	8 Tage	5 "	"	
61	Kurt Zimmermann	5	" " rechts " "	3 "	3 Tage	gestorben	Jugularisunterbindung. Sinusoperation
62	August Leinung	62	" " links " "	2 Wochen	5 Wochen	geheilt	
63	Ernst Lehmann	5	" " " " "	3 "	6 "	"	
64	Frieda Beinrot T	10	Akute Eiterung rechts mit Caries	3 Monat	5 Monat	"	
65	Hermann Meyer T	12	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	—	4 "	"	In der Filiale gelegen
66	Alma Suppe T	21	" " rechts " "	—	$3^1/_2$ "	"	" " " "
67	Lina Triebel T	12	Chron. Eitg. r. m. Caries n. Scharlach	1 Monat	4 "	"	Perisinuöser Abszeß
68	Franz Hoyck T	21	Chron. Eiterung rechts mit Caries	3 Wochen	3 Wochen	gestorben	Kleinhirnabszeß
69	" " T	21	" " links " "				
70	Rudolf Groß	47	Akute Eiterung links mit Empyem	4 "	6 "	geheilt	
71	Hermann Scheutzel T	10	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	4 "	4 "	gestorben	Lumbalpunktion. Jugularisunterbindung. Bulbusoperation. Rippenresektion
72	Hermann Kuklinski T	27	Chron. Eiterung links mit Caries	3 "	5 Monat	geheilt	In der Filiale gelegen
73	Richard Hellner	20	Akute Badeotitis links mit Empyem.	4 "	4 "	"	
74	Otto Dosdal	19	Akute Eiterung links mit Empyem	7 "	10 Wochen	"	

75	Alex Kleine T	15	Chron. Eiterung links mit Caries	3 Wochen	3 Wochen	gestorben	Jugularisunterbindung. Sinusoperation
76	Wilhelm Krietsch T	23	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	—	3½ Monat	geheilt	In der Filiale gelegen
77	Anna Ebeling T	16	Chron. Eiterung rechts mit Caries	—	5 „	„	In der Filiale gelegen
78	Anna Hochleiter T	16	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	3½ Monat	—	gebessert	Der Behandlung entzogen
79	Clara Rauscher T	41	„ „ links „ „	4 „	5 Monat	geheilt	
80	Otto Sobkowiak	2	Akute Eiterung rechts mit Empyem	3 „	3 „	„	
81	Anna Hesse T	36	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	1 „	—	noch i. Beh.	
82	Ernst Bergmann T	15	Chron. Eiterung links mit Caries	10 Tage	—	gestorben	Jugularisunterbindung. Sinusoperation
83	Erna Sproer	3	Akute Eiterung rechts mit Empyem	5 Monat	—	gebessert	
84	Paul Hübner T	32	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	2½ Monat	—	geheilt	In der Filiale gelegen
85	Karl Unger T	32	Chron. Eiterung links mit Caries	2 „	3 Monat	„	
86	Kind Busch	2	Akute Scharlacheiterung mit Empyem	—	8 Wochen	„	In der Med. Klinik gelegen
87	Otto Liefholt T	10	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	4 Monat	—	gebessert	
88	Oswald Birnschein T	29	Chron. Eiterung links mit Caries	4 „	—	geheilt	
89	Paul Hoffmann T	22	„ „ rechts „ „	1½ „	—	gebessert	
90	Hermann Homann T	13	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	4 „	—	geheilt	
91	Karl Blum T	30	Chron. Eiterung rechts mit Caries	3 „	—	„	
92	Klara Karthäuser T	37	„ „ „ „ „	2 „	—	„	
93	Friedrich Dautzenberg	28	Akute Eiterung links mit Empyem	2½ „	3 Monat	„	Pyaemie
94	Heinrich Riechel	53	„ „ rechts „ „	1¾ „	2 „	„	
95	Klara Lotze	23	„ „ „ „ „	2 „	—	„	Perisinuöser Abszeß
96	Martha Pauli T	16	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	2 „	—	gestorben	Extraduralabszeß. Schläfenlappenabszeß
97	Karl Mausolf T	8	„ „ links „ „	5 „	—	geheilt	
98	Anna Meier T	33	„ „ „ „ „	2 „	—	„	
99	Adolf Barth T	16	Chron. Eiterung rechts mit Caries	5 „	—	„	
100	Louis Omarell	55	Akute Eiterung rechts mit Empyem	4 Tage	—	gestorben	Pneumococceneitg. Meningitis
101	Fritz John	35	„ „ „ „ „	2 Monat	—	geheilt	Perisinuöser Abszeß
102	Alma Peisker T	31	Chron. Eiterung rechts mit Caries	7 Wochen	—	„	

Nummer	Name	Alter in Jahren	Diagnose resp. Befund	Dauer d. Behandlung		Resultat	Bemerkungen
				i. d. Klinik	überhaupt		
103	Anna Dudsiak T	15	Chron. Eiterung rechts mit Caries	2 ½ Monat	6 Monat	geheilt	
104	Carl Müller T	34	„ „ „ „ „	2 „	—	„	
105	Louise Tournier T	6	„ „ „ „ „	3 ½ Monat	—	„	
106	Anna Vetter T	18	„ „ links „ „	½ „	3 Monat	„	
107	Carl Wicht T	12	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	3 ½ Monat	—	„	Striktur operation
108	Otto Rössler T	4	Chron. Eiterung rechts mit Caries	6 „	—	noch i. Beh.	
109	Liddy Hodam T	36	„ „ „ „ „	3 „	—	geheilt	
110	Caroline Schlenkrich T	24	Chron. Eiterung rechts mit Cholestateom	4 Wochen	8 Wochen	„	
111	Elsa Rüdiger T	32	„ „ links „ „	—	3 Monat	„	In der Filiale gelegen
112	Friedrich Wagner T	30	„ „ „ „ „	5 Monat	—	„	
113	Carl Schiffer T	22	Chron. Eiterung rechts mit Caries	2 „	5 Monat	noch i. Beh.	
114	Anna Klemm	20	Akute Eiterung links mit Empyem	2 Wochen	6 Wochen	geheilt	
115	Fritz Denkewitz	½	Akute Diphtherieeiterung links m. Empyem	—	—	noch i. Beh.	In der Chirurg. Kl. gelegen
116	Kind Hippe, Frieda	7	Akute Scharlacheiterung rechts m. Empyem	—	—	gestorben	In der Med. Klinik gelegen. Rechts perisinuöser Abszeß u. Extraduralabszeß
117	„ „ „	7	„ „ links „ „	—	—		
118	Emil Meyer T	22	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	3 ½ Monat	—	geheilt	Perisinuöser Abszeß
119	Emma Kuhlbrodt	23	Akute Eiterung rechts mit Empyem	2 Wochen	3 Wochen	gestorben	Nephritis. In der Med. Klinik gelegen. Urämie.
120	Richard Hellner T	20	Chron. Eiterung rechts mit Caries	2 Monat	3 Monat	geheilt	
121	Otto Mahler	15	Akute Eiterung rechts mit Empyem	—	8 Wochen	„	Med. Kl. wegen Scharlach
122	Wilhelm Schulze T	39	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	2 Monat	4 Monat	„	
123	Carl Pickler T	23	„ „ links „ „	—	2 „	noch i. Beh.	In der Filiale gelegen
124	Antoinette Töpfer T	10	„ „ rechts „ „	4 ½ Monat	—	geheilt	
125	Willi Ohlrogge T	4	Chron. Eiterung links mit Caries	5 „	—	„	
126	Martha Walter	2	Akute Eiterung rechts mit Empyem	6 Wochen	—	„	
127	Otto Bauherr T	7	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	6 Monat	—	„	

128	Richard Otto	8	Akute Eiterung links mit Empyem	1 Monat	—	geheilt	
129	Selma Nutsch	1 ½	Akute Scharlacheiterung rechts m. Empyem	—	14 Tage	gestorben	In der Med. Kl. gel. Rechts perisinuöser Abszeß. Jugularisunterb., Sinusoperat. Scharlachsepsis.
130	" "	1 ½	" " links " "				
131	Emil Recke T	41	Chron. Eiterung links mit Caries	3 Tage	—	"	Hirnabszeß
132	Emmi Felgner T	18	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	7 Wochen	8 Wochen	geheilt	
133	Rudolf Ballin T	41	" " links " "	2 ½ Monat	½ Monat	"	
134	Friedrich Kurzhals T	52	" " " " "	2 "	3 ½ "	"	
135	Otto Bernhardt T	6	Chron. Eiterung links mit Caries	4 Wochen	2 ½ "	noch i. Beh.	
136	Anna Dietzel T	18	" " rechts " "	10 "	—	geheilt	
137	Friedrich Stille T	30	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	1 Monat	2 Monat	"	
138	Lilli Popp	6	" " rechts " "	3 ½ "	—	noch i. Beh.	Perisinuöser Abszeß. Extraduralabszeß. Jugularisunterb., Sinusoperation
139	Karl Kola	38	Akute Eiterung rechts mit Empyem	4 "	—	geheilt	
140	Hermin Schröder T	34	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	1 ½ "	3 ½ Monat	"	
141	Helene Meinhardt	14	Akute Eiterung links mit Empyem	3 Wochen	7 Wochen	"	
142	Franz Gießler T	24	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	2 Monat	—	gestorben	Jugularisunterb. Bulbusoperat. Pleuraempyem
143	Marie Hänicke T	43	Chron. Eiterung rechts mit Caries	3 Wochen	—	noch i. Beh.	
144	Lilli Popp T (cf. Nr. 138)	6	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	3 ½ Monat	—	"	Kleinhirnabszeß
145	Fritz Sagawe T	17	" " links " "	2 "	3 Monat	geheilt	
146	Louis Alsleben (cf. Nr. 161)	44	Akute Eiterung links mit Empyem	7 Wochen	—	gestorben	
147	Walter Sorge T	4	Chron. Eiterung links mit Caries	2 ½ Monat	—	noch i. Beh.	
148	Kanonier Ilisch	21	Akute Eiterung rechts mit Empyem	—	7 Wochen	geheilt	Garnisonlazarett
149	Otto Wirth T	17	Chron. Eiterung rechts mit Caries	2 Monat	2 ½ Monat	gebessert	
150	Margarete Spanier T	14	" " links " "	3 Wochen	—	noch i. Beh.	
151	Friedrich Ziebeck	50	Akute Eiterung rechts mit Empyem	3 "	6 Wochen	geheilt	
152	Wilhelm Hoppstock	32	" " links " "	3 "	7 "	"	
153	Otto Finger T	22	Chron. Eiterung links mit Caries	2 Monat	3 Monat	noch i. Beh.	

Nummer	Name	Alter in Jahren	Diagnose resp. Befund	Dauer d. Behandlung		Resultat	Bemerkungen
				i. d. Klinik	überhaupt		
154	Eduard Haupt T	27	Chron. Eiterung links mit Caries	2 Monat	—	geheilt	
155	Franz Lehmann	57	Akute Eiterung links mit Empyem	6 Wochen	—	„	
156	Martha Weinholz	1/4	„ „ „ „ „	—	2 Wochen	nochi. Beh.	Poliklinik operiert
157	Paul Mtining T	11	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	4 Wochen	2 1/2 Monat	„	
158	Oscar Reinecke T	22	Chron. Eiterung links mit Caries	1 Monat	3 „	geheilt	
159	Otto Herz T	22	Chron. Eiterung links mit Cholesteatom	2 „	2 1/2 „	nochi. Beh.	
160	Gertrud Drechsler T	9	„ „ rechts „ „	4 Wochen	„ „	„	
161	Louis Alsleben T	44	Akute Eiterung mit Labyrintheiterung	7 „	—	gestorben	Labyrintheröffnung von der hint. Pyramidenfläche aus
162	Wilhelm Meissner T	42	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom	1 „	2 Wochen	nochi. Beh.	In med. Klin. weg. Erysipel

IV.

Aus dem pathol.-anatom. Institut (Vorst.: Hofrat Weichselbaum) und der Ohrenklinik (Vorst.: Hofrat Politzer) der k. k. Universität in Wien.

Zur Frage der progressiven Schwerhörigkeit durch Atrophie des Cortischen Organes.

Von

Privatdozent Dr. G. Alexander in Wien.
klin. Ass.

(Mit Tafel I.)

In Band 61 dieses Archivs habe ich über einen Fall von Atrophie des Cortischen Organes und des Hörnervs berichtet. Trotz genauer Untersuchung des ganzen peripheren und centralen Octavus und beider Gehörorgane mußte die Frage offen bleiben, in welchem zeitlichen Zusammenhang die gefundenen anatomischen Veränderungen im Nerventrakt und im peripheren Sinnesorgan zu einander stehen, und es war nicht zu entscheiden, ob die Veränderungen vom Cortischen Organ oder vom Nervenganglienapparat ihren Ausgang genommen haben. Der im folgenden mitgeteilte Befund läßt nun die Frage nach dem ursprünglichen Sitz der Erkrankung, das heißt nach der primär geschädigten Region genau beantworten und illustriert darnach den Typus der primären Atrophie des Cortischen Organs mit sekundärer Akustikusdegeneration, eine Form von degenerativer Erkrankung des inneren Ohres, die nicht allzu selten vorzukommen scheint, die sich aber anatomisch bisher nicht genau hat nachweisen lassen.

Der Wert des anatomischen Befundes wird dadurch erhöht, daß intra vitam die Gehörorgane wiederholt genau funktionell geprüft worden sind.

Für die Überlassung der Krankengeschichte sind wir Herrn Prof. Pal, Vorstand der ersten medizinischen Abteilung des k. k. Allgemeinen Krankenhauses in Wien, zu bestem Danke verpflichtet.

Krankengeschichte.

Leny W., 63 Jahre alt, aus Dewitsch in Ungarn, aufgenommen am 27. Januar 1901 auf die erste medizinische Abteilung des k. k. Allgemeinen Krankenhauses in Wien.

Klinische Diagnose: Multiple myelitische und encephalitische Herde (Lues cerebri?). Decubitus. Anamnese: Seit ungefähr vier Monaten kann Patientin nicht gehen und klagt über häufigen Schwindel, Kopfschmerzen und zunehmende Gedächtnisschwäche. In der Jugend angeblich einmaliger Abortus. Vor vier Jahren hat Patientin einen Unfall erlitten (Näheres hierüber nicht eruierbar), im Anschluß an welchen sie durch einige Wochen bettlägerig war; Patientin leidet seit Jahren an Kopfschmerzen und Schwerhörigheit, Potus negiert.

Status praesens vom 28. Januar 1901: Patientin nimmt passive Rückenlage ein, ist soporös, gibt auf Fragen keine Antwort, der Blick ist starr, der rechte Bulbus weicht nach außen ab, die Zunge wird gerade vorgestreckt, ist dick grauweiß belegt, Pupillen durch Homatropin beiderseits ungleich weit, bei Fixation eines Gegenstandes werden beide Augen eingestellt, jedoch rückt das rechte Auge schon nach wenigen Sekunden wieder nach außen, Augenhintergrund normal, Nasolabialfalten beiderseits gleich, ausgeprägte Nackensteifheit, der Kopf wird auffallend in das Kissen gebohrt, leichter Tremor in der rechten Hand, an den oberen und unteren Extremitäten tonische und klonische Zuckungen, keine Lähmung, passive Beweglichkeit der Extremitäten frei, aktive nicht prüfbar. Sämtliche Reflexe lebhaft, Stuhl und Urin läßt Patientin unter sich, während der Untersuchung erbricht Patientin braunschwarze, klumpige Massen in geringer Menge.

Arteria radialis eng, gerade, weich, wenig gefüllt, Pulswelle niedrig, Puls rhythmisch, äqual, Spannung unter der Norm (Tonometer 100 mm), Zahl 124, Respiration vorwiegend abdominal, oberflächlich, nicht beschleunigt, Abdomen mäßig aufgetrieben, Herz nicht verbreitert, reine Töne.

29. Januar 1901. Sopor unverändert, Patientin reagiert kaum auf lautes Anrufen, bei Berührung zuckt sie erschreckt zusammen, mit der rechten Hand führt Patientin kontinuierlich kleine Bewegungen aus, Schluckakt sehr erschwert, Temperatur 38,8.

30. Januar 1901. Rechts vollkommene Pupillenstarre, auf

Licht links geringe Reaktion, Patientin nimmt wenig flüssige Nahrung (Milch).

4. Februar 1901. Patientin hat erbrochen, ist somnolent, Zunge weicht beim Vorstrecken nach links ab, linke Pupille weiter als die starre, rechte.

5. Februar 1901. Heftige Gesichtsrötung, Patientin ist bei vollkommenem Bewußtsein und beantwortet an sie gerichtete, laute, einfache Fragen.

9. Februar 1901. Neuerliche Untersuchung des Augenhintergrundes: Fundus normal, Patientin wird katheterisiert, hat sonst Harnträufeln, erhält Kali jodati 2,0:200,0.

15. Februar 1901. Patientin ist an manchen Tagen frischer, macht Gehversuche (Gang ist spastisch-paretisch), klagt über reißende Schmerzen in beiden Füßen, passive Bewegungen daselbst verursachen Schmerzen, Decubitus des Kreuzbeins.

24. Februar 1901. Genitalbefund: Am Introitus vaginae links akute Ulcerationen, akutes Ekzem beider Labien infolge des Harnträufelns.

1. März 1901. Cystitis. Zunehmender Decubitus, Reflexe an den oberen Extremitäten besonders links gesteigert, Patientin wird wegen des Decubitus auf die dermatologische Klinik auf das Wasserbett transferiert.

15. März 1901. Exitus letalis.

Sektionsbefund: Cystopyelonephritis mit starker Dilatation der Blase und Erweiterung des Nierenbeckens, einzelne lobulär-pneumonische Herde des unteren Lappens, fettige Degeneration der Parenchyme, Hydrocephalus internus chronicus, chronisches Ödem der Hirnsubstanz, Trübung des Ependymus des vierten Ventrikels.

Ohrbefund [1]) vom 7. Februar 1901. Gehörgang beiderseits weit, Trommelfell grauweiß, glänzend, eingezogen, rechts im vorderen, oberen Quadranten, links unter dem Hammergriff eine hanfkorngroße Kalkablagerung. Patientin reagiert ziemlich gut auf an sie gerichtete Fragen und liefert nach wiederholter Prüfung übereinstimmend folgenden funktionellen Befund:

Weber nach links, Rinne beiderseits negativ mit hochgradig verkürzter Knochen- und Luftleitung. Tiefe Tongrenze rechts C, links keine Perzeption, obere Tongrenze stark herabgesetzt,

1) Die Ohruntersuchungen erfolgten in einem Zustand der Patientin, in welchem sie verständliche Angaben zu machen imstande war.

c_4 wird nur bei starkem Anschlag perzipiert, a_1 links negativ. Hörweite rechts 15 cm Konversationssprache, links 0. Diagnose: Beiderseitige Erkrankung des schallempfindenden Apparates mit hochgradig herabgesetztem Hörvermögen rechterseits und linksseitiger Taubheit. Sehr leichtgradiger Tubenmittelohrkatarrh. Patientin wird neuerdings am 5. März untersucht, sie lateralisiert diesmal den Weber nach rechts, Hörweite rechts: überlaute Konversationssprache am Ohr; links: in unmittelbarer Nähe des Ohres überlaut gesprochene Worte werden größtenteils nachgesprochen, offenbar aber mit dem verschlossenen rechten Ohr perziert.

Beide Gehörorgane und der Hirnstamm gelangen 6 Stunden post mortem zur Untersuchung.

Makroskopischer Befund: Dura dünn, leicht abziehbar, Sinusse mittelweit, enthalten dunkelrote Leichengerinsel, Warzenfortsätze pneumatisch-diploetisch, in beiden Gehörgängen wandständig eine stark durchfeuchtete mazerierte Epidermiszerumenschicht (wohl vom Aufenthalt der Patientin im Wasserbett herrührend), Tubenschleimhaut beiderseits gerötet, etwas geschwollen. Trommelfelle gering diffus getrübt, rechts im vorderen oberen Quadranten links unter dem Hammergriff eine hanfkorngroße Kalkablagerung, Trommelhöhlenschleimhaut blaß und zart, Labyrinthwand und Nervus facialis unverändert, rechter Nervus octavus fadendünn, links eine streifenförmige, submuköse Hämorrhagie längs dem Musculus tensor tympani und dem Promontorium, linker Hörnerv unverändert.

Sämtliche Objekte werden in 10 proz. Formalin (der 42 proz. Lösung) fixiert. Ich nehme hier Gelegenheit, den technischen Vorgang, wie er sich mir zuletzt aufs beste bewährt hat, im Interesse späterer Untersucher genauer zu beschreiben:

Das frische Schläfenbein wird in Schläfen- und Schuppenteil getrennt. Vor völliger Trennung durchschneide man den Nervus facialis im Niveau des Abganges der Chorda, da er sonst leicht am Schuppenteil hängen bleibt, total aus dem Kanal hervorgezogen wird, wodurch die normale Topographie der Nerven im inneren Gehörgang gänzlich gestört ist. Das Labyrinth bleibt uneröffnet und wird nach tunlicher Verkleinerung mit der Knochenzange rasch in 10 proz. Formalin gebracht. Anfeilen des Knochens ist zu vermeiden, da die Feilenspäne die Knochenhohlräume erfüllen und ein rasches Eindringen der Fixationsflüssigkeit hindern. Nach 24—36 Stunden kommen die

Präparate in absoluten Alkohol und Alkohol-Äther āā auf je 24 Stunden. Den sogenannten „steigenden" Alkohol lasse ich gänzlich weg, da er ohne irgendwie zu nützen, sehr häufig bedeutende Schrumpfungen am häutigen Labyrinth nach sich zieht. Aus dem Alkoholäthergemisch kommen die Präparate auf je 5 Tage in dünne, beziehungsweise dicke Zelloidinlösung. Man bereite sich die Zelloidinlösung selbst durch Auflösen vorher in kleine Würfel geschnittenen, getrockneten (daher wasserfreien) Zelloidins. Auch auf die Wasserfreiheit des Alkohols und Äthers ist besonders zu achten.

Dünne Celloidinlösung:		Dicke:
Zelloidin	5,0	5,0
Alkohol et Äth. suf.	āā 30,0	āa 20,0

Aus der dicken Zelloidinlösung werden die Objekte nach oberflächlicher Erhärtung der Zelloidinschicht auf eine Stunde in 70proz. Alkohol, sodann (nach Schaffer) in die Entkalkungsflüssigkeit (8 proz. wässerige Salpetersäurelösung), bei sehr kompakten Knochen (große Haussäugetiere) in 10—12 proz. Salpetersäure gebracht. Der Fortschritt der Entkalkung wird durch Einstechen mit dünnen, glatt polierten Stahlnadeln im Bogengangswinkel oder an der hinteren Felsenbeinwand geprüft. Nach vollendeter Entkalkung (1 1/2—4 Wochen, abhängig von der Größe des Stückes und der Dichte des Knochengefüges), folgt Auswaschen im fließenden Wasser durch 24 Stunden, darnach Eintragen in absoluten Alkohol für 48 Stunden, Alkoholäther 24 Stunden, dünnes Zelloidin 3 Tage, dickes Zelloidin 3 Tage.

Das eingebettete Objekt wird mit Photoxylin auf dem Stabilitklotz befestigt und ist damit schnittfertig. Ich kann nur ausdrücklich die großen Vorteile hervorheben, welche die Durchtränkung des Objektes mit Zelloidin vor der Entkalkung bietet.[1]

Folgt Zerlegung in Schnittserien, 15—20 μ Schnittdicke (Medulla 30 μ), Färbung reihenweise mit Hämalaun-Eosin, nach van Gieson und Kulschitzky (Markscheidenfärbung).

1) Ich will das umsomehr tun, als Miodowski gelegentlich eines rudimentären Sammelreferates (Internat. Zentralblatt f. Ohrenheilkunde Bd. III, Heft 4) theoretische Bedenken gegen diese Methode geäußert hat, indem er zwar die Möglichkeit des Eindringens der Säure, somit der Entkalkung des in Zelloidin eingebetteten Objektes zugibt, sich dagegen das Entweichen der entwickelten Gasblasen durch das Zelloidin nicht erklären kann. Ich denke, daß er in jedem Lehrbuch der Physik für Mittelschulen sich über die Durchlässigkeit kolloider Körper für Gase hätte orientieren können.

Mikroskopischer Befund: Knöcherne Labyrinthkapsel beiderseits vollkommen normal, perilymphatisches Gewebe ohne Veränderung, Schnecke pigmentreicher als gewöhnlich (typische, spindelförmig verästelte Bindegewebszellen, deren Zellleib von dunkelbraunen, aus kleinsten kugeligen Elementarkörnern zusammengesetztem Pigment, das keine Eisenreaktion gibt, erfüllt ist. Die Schnecke ist besonders infolge der Veränderungen der Stria vascularis blutgefäßarm; auch in der Schneckenachse verlaufen weniger Blutgefäße als sonst, die größeren Schneckengefäße lassen eine deutliche hyaline Degeneration ihrer Wandung erkennen. Fensterregion, Steigbügelgelenk, Membran des runden Fensters vollkommen unverändert.

Membranöses Labyrinth (rechte Seite); Pars superior: Utriculus, Bogengänge und die regionären Nervenendstellen vollkommen unverändert. Pars inferior: Gestalt des häutigen Schneckenkanals (Taf. I, Figg. 3, 4, 5) unverändert, Membrana propria der Basilarmembran sowie die tympanale Belegschicht vorhanden, zeigen keine Veränderung, Crista spiralis, die Cortische Membran und die Vestibularmembran normal; das Ligamentum spirale ist fast durchaus substanzarm, die Grundsubstanz ist verflüssigt und das Ligament aus einem lockeren, fädigen Maschenwerk zusammengesetzt, das zum Teil große Zwischenräume zwischen sich faßt und aus sternförmig verästelten Bindegewebszellen aufgebaut ist. Nahe der Region der Stria vascularis und des Sulcus spiralis externus ist das Ligament substanzreicher, die Stria vascularis fehlt auf große Strecken sammt ihren Blutgefäßen vollständig und ist sodann durch ein gewöhnliches Plattenepithel ersetzt. An anderen Stellen (und zwar erstrecken sich die Regionen herdweise durch die ganze Schnecke) ist sie stark verschmälert (auf die Hälfte oder ein Drittel der gewöhnlichen Breite reduziert) vorhanden. An den Stellen, an welchen die Stria überhaupt erhalten ist, zeigt sie ihre normale Zusammensetzung oder ist gegenüber der Norm verdickt und springt am einzelnen Schnitt konvex in das Lumen des häutigen Schneckenkanals vor. Bemerkenswert erscheint, daß die Atrophie der Stria vascularis häufiger an ihrem basalen Kontur zu bemerken ist, währenddem sich am oberen Winkel des Schneckenkanals, abgesehen von den Stellen der totalen Atrophie, zumeist das Striagewebe direkt an die Vestibularmembran anschließt (Taf. I, Figg. 3, 4, Stv.). Das Cortische Organ zeigt in seiner ganzen Ausdehnung die

gewöhnliche Querschnittsgröße, auf großen Strecken sind dagegen die Haarzellen vollständig zugrunde gegangen. In der Papille sind die Pfeiler entweder in Gestalt und Größe unverändert (Taf. I, Fig. 4, Pbc.) oder sie sind dünn, steil gestellt oder fehlen gänzlich (Taf. I, Figg. 3, 5). Aus diesen Zelldefekten folgen an einzelnen Stellen breite Lücken in der Papilla basilaris, an anderen Stellen sind die Lücken durch netzförmiges Bindegewebe oder durch Anhäufung polyedrischer Zellen mit bläschenförmigen Kernen und homogenem Protoplasma ausgefüllt. Die Hensenschen und die Böttcherchen Zellen sind gewöhnlich vorhanden, nur an mehreren Stellen der Mittel- und der Spitzenwindung ist die Papille flacher als sonst und lediglich aus einem Haufen polyedrischer Zellen zusammengesetzt, welche die charakteristische Form der histologischen Elemente der normalen Papille gänzlich vermissen lassen. Die Cortische Membran steht an der Schneckenbasis und an der Spitzenwindung mit der Papille in kontinuierlichem Zusammenhang, im übrigen erstreckt sie sich bis gegen die Papille hin in einer der Basilarmembran parallelen Richtung oder ist der unteren Fläche der Vestibularmembran angeschlossen (Kunstprodukt). Das Epithel des Sulcus spiralis externus und internus zeigt nichts Abnormes.

Nervus acusticofacialis: Stamm und Äste zeigen die gewöhnliche Querschnittsdicke, die beiden Vestibularganglien und das Ganglion spirale sind vollkommen intakt, Färbung nach Kulschitzky ergibt normale Markscheiden.

Zusammenfassung: 1. Degenerative Atrophie des Cortischen Organes, bestehend in partiellem Schwund der Sinneszellen (Haar- und Pfeilerzellen). 2. Atrophie der Stria vascularis. 3. Partielle, hydropische Degeneration des Ligamentum spirale. 4. Blutgefäßarmut der Schnecke. 5. Arteriosklerose der Schneckengefäße. 6. Vermehrter Pigmentgehalt der Schnecke.

Linke Seite: Mittelohr und Labyrinthkapsel wie links. Membranöses Labyrinth: Pars superior vollkommen intakt, Nervenendstellen normal. Pars inferior: Form des Sacculus unverändert, Macula sacculi wie in der Norm, Gestalt des häutigen Schneckenkanales normal (Taf. 1, Figg. 1, 2), Ligamentum spirale höhergradig degeneriert als links, durchaus totaler Defekt der Papilla basilaris, die Lamina propria der Basilarmembran wird lediglich durch ein sehr niedriges aus verhältnismäßig großen Zellen mit großen Kernen zusammengesetztes Plattenepithel gedeckt. Die Stria vascularis fehlt vollständig,

in der Striaregion ist das Gewebe des Ligamentum spirale lediglich etwas dichter angeordnet als sonst (Taf. I, Figg. 1, 2, Str.) Blutgefäße sind daselbst nur vereinzelt zu finden. Die Crista spiralis ist atrophiert, kleiner als sonst, desgleichen die Membrana tectoria, die nach aufwärts gegen die Vestibularmembran oder nach abwärts in den Sulcus spiralis internus verlagert erscheint. Das Epithel des Sulcus spiralis externus und internus ist vollständig geschwunden. Zarte Bindegewebsnetze finden sich im Sulcus spirale externus der Mittelwindung, in den Netzen anscheinend isolierte kugelige bis polyedrische, auffallend große Zellen mit exzentrisch gelagerten, kleinen, kugeligen Kernen und deutlich gekörntem Protoplasma. Ähnliche Bindegewebsnetze finden sich außerdem in der Rinne zwischen dem tympanalen Schenkel des Ligamentum spirale und der tympanalen Fläche der Basilarmembran der Basalwindung, stellenweise in der peripheren Rinne der Scala vestibuli. Im endolymphatischen Raum an vereinzelten Regionen ein fädiges, eosinrot gefärbtes Gerinsel.

Der Nervus cochleae und das Ganglion spirale zeigen einen sehr geringen Grad von Atrophie derart, daß die Ganglienzellen und Nervenfasern weniger dicht gelagert sind als sonst, es sind jedoch in der ganzen Ausdehnung der Schnecke nirgends größere Lücken im Bereich der Nervenganglienelemente nachzuweisen, der übrige Octavus sowie der Nervus facialis vollkommen normal.

Zusammenfassung: 1. Vollkommener Defekt der Papilla basilaris cochleae und der Stria vascularis. 2. Höchstgradige Atrophie des Ligamentum spirale und der Crista spiralis. 3. Wandständige Bindegewebsnetze in den Skalen. 4. Geringe Atrophie des Nervus cochleae und Ganglion spirale.

Der Hirnstamm zeigt lediglich von der Arteriosklerose ableitbare ältere Veränderungen. Die Kerne und Wurzeln des Nervus octavus sind histologisch durchaus unverändert.

Nach den Daten der Krankengeschichte handelt es sich im vorliegenden Falle um eine durch Veränderungen im schallperzipierenden Apparate bedingte, progrediente Ohrerkrankung beiderseits, die linksseitig zu totaler Taubheit, rechts zu hochgradiger Schwerhörigkeit geführt hat. Seine fundamentale Bedeutung erhält der Fall durch den anatomischen Befund, wonach es sich um eine beiderseitige Atrophie des Cortischen Organs handelt. Die Anfangsstadien des Prozesses sind noch an der rechten Schnecke zu erkennen, an welcher umschriebene

Defekte der Sinneszellen der Papille und degenerative Veränderungen am Ligamentum spirale und der Stria vascularis zu finden sind. Daß hier die Erkrankung am peripheren Sinnesorgan ihren Angriffspunkt gefunden hat, geht aus der völligen Intaktheit des Schneckennerven und seines Ganglion hervor. An der linken Seite ist die Papille vollkommen atrophiert und mit ihr die Stria vascularis vollständig geschwunden. Hier zeigt allerdings der Nervus cochleae und sein Ganglion eine geringe Atrophie. Im Zusammenhalt mit dem Befund der rechten Seite ist aber diese Atrophie als sekundäre anzusprechen.

Analoge Befund an der Endstelle der Schnecke sind bekannt (Brühl, Manasse, Habermann), doch handelt es sich durchaus um Fälle, bei welchen gleichzeitig mehr oder weniger hochgradige Veränderungen am Nervenganglienapparat gefunden wurden, oder sogar um Fälle, bei welchen fast ausschließlich die Nerven und Ganglien erkrankt sind und das Cortische Organ nur geringe Veränderungen aufgewiesen hat.

Nach dem ursprünglichen Sitz der Veränderungen lassen sich jedenfalls 3 Typen unterscheiden: 1. die Atrophie des Cortischen Organs, 2. die Atrophie des Hörnerven und des Ganglion spirale und endlich 3. die Atrophie des Hörnerven des Ganglion spirale und des Cortischen Organs.

Es steht außer Zweifel, daß die Unterscheidung der ersten beiden Gruppen nur für die Anfangsstadien des Prozesses Berechtigung hat, denn die Untersuchung aller weiter fortgeschrittenen Fälle hat ergeben, daß die Nervenveränderungen das periphere Organ nicht unbeeinflußt lassen und andererseits Veränderungen des Cortischen Organs auch zu Erkrankungen des Nervenganglienteils der Schnecke führen. Aus dem bisher untersuchten Material geht auch noch hervor, daß anatomische Veränderungen am Nerven schon nach kurzer Zeit zum Untergang der Sinneszellen im Cortischen Organ führen, währenddem der Nerv bei degeneriertem Cortischen Organ sich noch ziemlich lange Zeit histologisch normal erhalten kann.

Es wird unerläßlich sein, diese Frage des genaueren experimentell an Tieren zu studieren, an welchen der Nervus acusticus mit Erhaltung der Schnecke durchschnitten oder zerstört worden ist .Läßt man in diesen Fällen von der Acusticusdurchschneidung bis zur Tötung des Tieres eine verschieden lange Zeit verstreichen, so werden wir durch die histologische

Untersuchung des Labyrinths sehr bald den zeitlichen Ablauf der Veränderungen in der Schnecke kennen lernen.

Besondere Versuchsreihen werden dann auch mit der Zerstörung des Acusticus und gleichzeitiger Zerstörung des Ganglion spirale vorzunehmen sein.

In unserem Falle ist nun wenigstens für das Ohr der rechten Seite zum erstenmal völlig einwandfrei eine ohne Veränderungen am Nerven einhergehende Atrophie des Cortischen Organs nachgewiesen worden. Der Endausgang dieser Atrophie wird durch das Ohr der anderen Seite illustriert: Totaler Schwund des Cortischen Organs. Daß bei bereits eingetretener, völliger Taubheit sich auch Veränderungen am Nervenganglienapparat ergeben, ist nicht überraschend und der intakte Nervenganglienapparat der rechten Seite zeigt, daß die nervösen Veränderungen sich jedenfalls in einem weit vorgeschrittenen Stadium der Atrophie des peripheren Organes einstellen.

In ätiologischer Richtung ist der Fall nicht klargestellt. Die leichten Mittelohrveränderungen sind wohl kaum für das Auftreten der Veränderungen in der Schnecke verantwortlich zu machen. Zunächst könnte auf die Arteriosklerose rekurriert werden, wonach sich der ganze Fall klinisch der Gruppe der Altersschwerhörigkeit zurechnen liesse. Für diese Annahme sprechen auch die bedeutenden artriosklerotischen Veränderungen, die sich an den Blutgefässen beider Schnecken gefunden haben. Sehr wahrscheinlich treten die ersten Veränderungen in den Blutgefäßen der Stria vascularis auf, führen zur Atrophie der Stria und im Anschluß daran zur Atrophie des Cortischen Organs. Auch die Lues könnte in ätiologischer Beziehung herangezogen werden, wiewohl genauere diesbezügliche Angaben gänzlich fehlen. Bemerkenswert erscheint noch, daß die Nervenendstellen des Vorhofes und der Bogengänge völlig intakt geblieben sind und sich die Veränderungen auf die Schnecke selbst beschränken. Wir finden darin einige Analogie dieses Falles mit Fällen kongenitaler Taubheit, bei welchen gleichfalls mitunter die Veränderungen im inneren Ohr auf die Schnecke beschränkt gefunden werden. Ein Unterschied wäre dann nur durch den Sacculus geliefert. Dieser ist im vorliegenden Falle wie die ganze Pars inferior außerhalb der Schnecke vollkommen intakt, währenddem in den Fällen kongenitaler Taubheit stets nur die Macula utriculi und die Nervenendstellen der Bogengänge gänzlich intakt gefunden werden, dagegen die Macula sacculi ähn-

lich wie die Schnecke verändert ist. Es hat ja auch diese Tatsache dazu geführt, die Degeneration der Pars inferior als selbständigen Typus der kongenitalen Taubheit aufzustellen.

Schließlich ist noch auf den innigen Zusammenhang der pathologischen Veränderungen an der Papilla basilaris mit solchen der Stria vascularis hinzuweisen, ein Zusammenhang, der sich auch in Fällen kongenitaler Taubheit und an Mißbildungen wiederholt gezeigt hat. Auffallend sind auch noch die verhältnismäßig geringgradigen Veränderungen in der rechten Schnecke trotz hochgradig herabgesetzter Hörweite. Die obere und untere Tongrenze waren stark verschoben. Es zeigt sich auch in diesem Falle wieder, daß die herabgesetzte Perzeptionsfähigkeit für hohe Töne nur für die vom Mittelohr ausgehenden Labyrintherkrankungen (vor allem für die eitrigentzündlichen) charakteristisch ist, während bei den degenerativen Labyrinthprozessen entsprechend den diffus oder unregelmäßig herdweise ausgebreiteten Veränderungen bald die Perzeption aller Töne leidet oder ganz regellose Ausfälle an verschiedenen Stellen der Tonleiter sich einstellen müssen.

Literaturverzeichnis.

1) Alexander, Zur pathologischen Histologie des Ohrlabyrinthes mit besonderer Berücksichtigung des Cortischen Organes. Dieses Arch. Bd. LXI.

2) Brühl, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Gehörorganes. Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. L.

3) Habermann, Über Nervenatrophie im inneren Ohr. Zeitschrift f. Ohrenheilkunde, Bd. X, 1889, Bd. L.

4) Manasse, Über chronische, progressive labyrinthäre Schwerhörigkeit. Verhandl. d. Deutschen otolog. Gesellsch.; Versammlung in Homburg, 1905.

Zeichen- und Figurenerklärung auf Tafel I.

Csp = Crista spiralis.
Dc_1 = Ductus cochlearis (Basalwindung).
Dc_2 = „ „ (Mittelwindung).
Mb = Membrana basilaris.
Mt = Membrana tectoria.
Mv = Membrana vestibularis.
Pbc = Papilla basilaris cochleae.
Stv = Stria vascularis.

Fig. 1. r. S.; radialer Achsenschnitt durch die Basalwindung, Hämalaun-Eosin; Z. Oc.[1]), Obj. 3. Tubl.[2]) 15 ccm.

Fig. 2 r. S.; radialer Achsenschnitt durch die Mittelwindung, Hämalaun-Eosin; Z. Oc., Obj. 3. Tubl. 15 cm.

Fig. 3 l. S.; radialer Achsenschnitt durch die Basalwindung, Hämalaun-Eosin; Z. Oc., Obj. 3, Tubl. 17 cm.

Fig. 4 l. S.; radialer Achsenschnitt durch die Basalwindung, Hämalaun-Esoin; Z. Oc., Obj. 3, Tubl. 20 cm.

Fig. 5. l. S.; radialer Achsenschnitt durch die Mittelwindung, Markscheidenfärbung nach Kulschitzky; Z. Oc., Obj. 6., Tubl. 15 cm.

1) Z.Oc. = Zeichen-Ocular von Leitz. 2) Tubl.-Tubuslänge.

V.

Beitrag zur Lehre von der professionellen Schwerhörigkeit.

Von

Prof. Joh. Habermann in Graz.

(Mit Tafel II—IV.)

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß gewisse Beschäftigungen, die bei starkem Lärm stattfinden, bei längerer Dauer der Einwirkung des starken Lärms zu einer bleibenden Schwächung des Gehörs führen. Von solchen Beschäftigungen sind besonders zu erwähnen die der Schlosser, der Schmiede, der Eisenarbeiter, der Müller, der Lokomotivführer und Kondukteure bei der Eisenbahn, der Artilleristen, der Jäger u. a. Nicht selten tritt die Schädigung des Gehörs schon bei einmaliger Einwirkung eines sehr starken Schalles ein, meist ist es aber bei den genannten Berufen die Jahre lang fortdauernde Einwirkung des starken Schalles, die die bleibende Schwerhörigkeit zur Folge hat. Über diese, auch als professionell bezeichnete Form von Schwerhörigkeit finden sich schon eine größere Anzahl von wissenschaftlichen Arbeiten in der Literatur, und verweise ich diesbezüglich auf die in den letzten Jahren erschienenen, größeren Abhandlungen von Kahn, „Über die Gewerbe- und Berufskrankheiten des Ohres“, und die von Röpke, „Über die Berufskrankheiten des Ohres und der oberen Luftwege“. Ich selbst habe in einer früheren Arbeit, die in diesem Archiv, Bd. XXX erschienen ist, über die klinische Untersuchung von 30 Kesselschmieden berichtet, mit denen ich auch genaue Hörprüfungen aufgenommen hatte. In dieser Arbeit berichtete ich auch über die histologische Untersuchung der Gehörorgane eines früheren Kesselschmieds, der wegen seiner Taubheit durch die Eisenbahn überfahren und getötet worden war. Die wesentlichsten Veränderungen, die sich in beiden Ohren gleichmäßig vorfanden, waren eine hochgradige

Atrophie des Cortischen Organs und Atrophie bis völliger Schwund der Nerven in der basalen Windung und im Vorhofsteil der Schnecke, am hochgradigsten in der Gegend von einem frontalen Schnitt durch die Mitte der Schnecke bis zur vorderen Umbiegung der basalen Windung. Mäßiger Nervenschwund fand sich auch in der übrigen Schnecke und im Ramus cochleae, während er im Vorhof nur gering war. Diesen Nervenschwund führte ich auf seine Beschäftigung als Kesselschmied zurück, mußte aber zugeben, daß auch sein hohes Alter zu ihrem Zustandekommen mitgewirkt haben konnte. In beiden Ohren war außerdem die Basis des Steigbügels in ihrer hinteren Hälfte sehr stark nach innen gerückt, vielleicht, wie ich annahm, durch eine bleibende Kontraktur der Muscul. stapedii. Durch die klinische sowohl, wie auch die pathologisch-anatomische Untersuchung kam ich zu dem Ergebnis, daß die Hörstörungen der Kesselschmiede auf eine Erkrankung des Nervenapparats zurückzuführen seien.

Heute stehen mir wieder nicht nur eine große Zahl klinischer Untersuchungen, sondern auch die Sektionen einer Anzahl durch starke Schalleinwirkung schwerhörig Gewordener zur Verfügung, über die ich berichten will.

Von den klinisch untersuchten will ich nur über 107 Fälle berichten, die in den letzten Jahren in der Klinik untersucht wurden. Es waren ihrer Beschäftigung nach 31 Schmiede (darunter 8 Kesselschmiede), 19 Schlosser, 14 Eisenarbeiter, 12 Müller, 14 Maschinenführer, 6 Kondukteure (Schaffner), 2 Faßbinder, 2 Bergarbeiter mit Sprengungen beschäftigt, 4 Kanoniere, 1 Wetterschießer und 1 Glöckner. Die Hörprüfung wurde bei allen nach dem in der Klinik gebräuchlichen Schema, das ich schon wiederholt in diesem Archiv mitteilte, vorgenommen, und will ich mich hier auf die Wiedergabe der Ergebnisse dieser Hörprüfungen, die in einer großen Tabelle zusammengestellt wurden, beschränken.

Bei der Prüfung mit der Taschenuhr (normale Hörweite 10 m) war die Knochenleitung bei 171 Ohren 0, und nur bei 43 erhalten; es waren dies durchweg Kranke, die weniger starker Schalleinwirkung ausgesetzt waren, Kondukteure, Maschinenführer und Schlosser mit kürzerer Dauer der schädlichen Beschäftigung. In Luftleitung wurde die Uhr noch auf eine meist nur kleine Entfernung gehört von 71 Ohren, nur angedrückt an die Ohrmuschel von 85, und gar nicht von 58 Ohren.

Laute Stimme (Zahlworte) wurde bloß von 4 Kranken auf einem Ohr nicht mehr verstanden, davon war aber bei 2 eine

Beitrag zur Lehre von der

Prof. Joh.

(M

Es ist eine bekannte
gen, die bei starkem La
Einwirkung des starken
des Gehörs führen. Von
zu erwähnen die der S
der Müller, der Lokom
bahn, der Artilleriste
Schädigung des Gehö
sehr starken Schalles
Berufen die Jahre
Schalles, die die ble
diese, auch als pro
keit finden sich s
lichen Arbeiten in
auf die in den l
lungen von Kah
des Ohres", und
des Ohres und
früheren Arbeit
über die klin
richtet, mit d
hatte. In dies
Untersuchung
der wegen s
getötet word
in beiden C

..r ein gesundes Ohr. Es fand sich nur bei 19 Kranken ..ör für c^8 mehr, oder es wurde von wenigen davon nur ..z schwach gehört. Eine Einengung des Hörfeldes an ..ren Grenze — geprüft wurde mit den großen Gabeln von .. — fand sich bei 36 Kranken, und zwar meist einseitig. Bei ..n waren sicher Mittelohrleiden als Ursache dieses Sym.. vorausgegangen, bei dreien eine Verletzung, bei den übrigen, ..nen übrigens die untere Grenze meist noch in der ..ntra- oder in der Contraoktave lag, war ein Mittelohrleiden ..hallleitungshindernis nicht sicher nachzuweisen. Über die ..he der Einengung der unteren Hörgrenze in diesen Fällen .. ich nur die Vermutung aussprechen, daß zum Teil Prüfungs..r, die bei diesen schwachen tiefen Tönen noch am leichte.. unterlaufen können, oder doch geringe Veränderungen im ..telohr durch Entzündungen die Ursache bilden dürften. Wenig ..rscheinlich scheint es mir, daß die starke Schalleinwirkung .. Ursache dieser Veränderung bilde, da sonst im Gegenteil die ..en Töne verhältnismäßig gut gehört wurden. Mit voller Sicher..t kann ich dies jedoch nicht ausschließen.

Subjektive Geräusche wurden sehr häufig angegeben, von .. Kranken, und waren unter diesen vorwiegend die Kranken, ..i denen auch die Zeichen anderer Erkrankung nachzuweisen ..aren, zum großen Teil aber auch waren es Kranke, bei denen ..ur die Nervenerkrankung nachzuweisen war. Die Geräusche ..waren sehr verschiedener Art und wurden selten als Summen, ..meist als Sausen oder Sieden, mehrmals auch als Klingen und Grillenzirpen bezeichnet.

Schwindel war bei 15 Kranken, meist nur zeitweise und in schwächerem Grade vorhanden, nur einer gab an, seit Monaten beständig an Schwindel zu leiden.

Fall I. Johann K., 64jähriger Tagelöhner, wurde am 26. Oktober 1901 von mir untersucht. Er litt seit 6 Wochen an einer akut verlaufenden Tuberkulose, an der er wenige Tage später starb. Er gab an, daß er schon von seinem 24. Lebensjahre an durch volle 30 Jahre als Kesselschmied beschäftigt war und immer in Kesseln arbeitete. Schon vom ersten Jahre dieser Beschäftigung an merkte er beiderseits langsam zunehmende Schwerhörigkeit, und zwar links mehr als rechts, da das linke Ohr beim Vernieten stärker dem Schall ausgesetzt war, ohne subjektive Geräusche, Schmerzen, Schwindel oder ein anderes Symptom je verspürt zu haben. Seit etwa 10 Jahren, seit er seine Beschäftigung als Kesselschmied aufgegeben hat, ist auch das Gehör unverändert geblieben.

Die Trommelfelle sind von mehr grauer Farbe, glanzlos und etwas stärker eingezogen. Die Schleimhaut der Nase und des Rachens graurot, etwas verdickt, trocken. An der hinteren Rachenwand ausgedehnte Venen.

Die Sektion der Leiche am 1. November 1901 ergab: Tuberculosis chron.

apicis pulmonis sin. accedente tuberculosi infiltrata lat. utriusque. Steatosis cordis cum dilatatione. Oedema pulmonum. Degeneratio adiposa organorum.

Die Sektion beider Ohren ergibt nichts Abnormes, außer mäßigen Adhäsionen um den Steigbügel beiderseits. Härtung in Müller-Formol, Entkalkung in Salpetersäure und weitere Untersuchung in der gewöhnlichen Weise.

R.	W	L.
	Θ	
$\frac{1}{\infty}$	U	Θ
Θ	$\left(\begin{matrix} U_s \\ U_w \end{matrix}\right)$	Θ
2,0	St	1,0
0,15	Fl	0,15
6″	c_w	3″
+ 22″	R	+ 20″
	c	
— 18″	c^4	— 24″
$C_2 - c^8$	H	$C_2 - c^8_w$
50	Ga	50

Rechtes Ohr. Von dem Nervus acusticus zeigt ein größerer Teil im inneren Gehörgang normale Farbe, jedoch finden sich zahlreiche, bläulich gefärbte runde Körper zwischen seinen Fasern eingelagert, oft mehrere dieser Kugeln, Amyloidkörperchen neben einander. Ein größeres Segment des Nerven ist sehr blaß, färbt sich nicht und sind die Konturen der Nervenfasern sehr unscharf, einzelne Nervenbündel wieder inmitten des Stammes färben sich stark mit Eosin und zeigen ihre Fasern gleichfalls unscharfe Konturen.

In der Schnecke ist die Zahl der Ganglienzellen nicht vermindert, doch scheinen sie kleiner und ärmer an Protoplasma zu sein, als normal. Die Nerven in der Lamina spiralis ossea sind im unteren Teil der basalen Windung an Zahl bedeutend vermindert und bestehen die sonst hier vorhandenen Nervenbündel meist nur aus einzelnen Fasern. Dieser Nervenschwund wird, je weiter nach unten, immer stärker. Vom Cortischen Organ sind durch die ganze Schnecke hindurch nur die Pfeiler besser erhalten, während die Zellen des Cortischen Organs durchweg niedriger und kleiner, nicht scharf konturiert und etwas diffuser gefärbt erscheinen. Die Cortische Membran ist durchweg von der oberen Fläche des Cortischen Organs abgehoben und ragt frei in den Ductus hinein. Die Reißnersche Membran ist überall zwischen ihren Ansatzpunkten straff gespannt. Die Stria vascularis ist im allgemeinen in der unteren Windung besser erhalten als in der mittleren und oberen, und stellenweise ist sie hier durch Schwund des unteren Teils bedeutend schmäler. Ihre Zellen sind spärlicher und die Stria, mit Ausnahme der Stellen, an denen die in ihrer Wand stark verdickten Gefäße liegen, auch niedriger. In der mittleren Windung ist sie stellenweise ganz auf eine niedrige Epithellage reduziert. Pigment findet sich reichlich in der Schneckenspindel, spärlich in der Stria. Die Schneckenwasserleitung ist normal Im Vorhof und den Bogengängen sind im wesentlichen die Verhältnisse normal; der hintere Teil der Macula utriculi ist durch Bänder an der Steigbügelbasis fixiert. Neben den Cristae der Bogengänge etwas Pigment.

Mittelohr. Etwa in der Mitte zwischen der Membran des runden Fensters, die auffällig dünn ist, und der Mündung der Nische liegt eine dünne Membran aus Bindegewebe quer gespannt, und ebenso finden sich vor dem ovalen Fenster dünne Bänder aus Bindegewebe, die den Kopf des Steigbügels umschließen und vom Steigbügel abwärts zur unteren inneren Wand ziehen. Auch zwischen den vorspringenden Knochenleisten dieser Wand sind gleiche Bänder und einzelne an die Paukenhöhle hier anschließende Zellen mit Bindegewebe ausgefüllt. Der hintere Teil der Basis des Steigbügels ist stark konvex und ragt weiter in den Vorhof hinein, der vordere Teil der Basis erscheint etwas gegen die Paukenhöhle gehoben. Das Trommelfell, die Gehörknöchelchen und die Tuba Eustachii zeigen keine wesentliche Abweichung. Im inneren oberen Teil der runden Fensternische findet sich ein durch die Fenstermembran von der Paukentreppe und durch eine derbere faserige Membran von der Fensternische getrennter Raum, der mit lockerem Bindegewebe ausgefüllt ist und den ich fast nie bisher vermißte und der reichlich Pigment in das lockere Bindegewebe eingelagert enthält

Der Warzenfortsatz ist stark pneumatisch, und die Auskleidung wie die der Paukenhöhle dünn und faserig.

Die arteriellen Gefäße des inneren Ohres sowie die im Facialkanal

zeigen an mehreren Stellen eine deutliche umschriebene Verdickung der Intima (Arteriosklerose).

Der Knochen zeigt oberhalb, wie auch besonders unterhalb der eigentlichen Labyrinthkapsel größere mit Fettmark gefüllte Räume, das außerdem nur noch spärliche weite Gefäße, aber fast keine Zellen enthält. In der Umgebung dieser Markräume sowohl, wie auch um einzelne Gefäßkanäle und kleinere Räume der eigentlichen Kapsel ist der Knochen stärker mit Eosin färbbar.

Linkes Ohr. Der Nerv im inneren Gehörgang ist in seinem medialen Teil gleich verändert wie rechts.

In der Schnecke sind die Nerven im unteren Teil der basalen Windung bis zum unteren Ende beträchtlich schmächtiger und selbst auf einzelne Fasern reduziert, und ebenso sind auch die Ganglienzellen gegen die Basis spärlicher als normal. Die Lamina spiralis ossea zeigt sich nicht schmäler. Das Cortische Organ, die Cortische Membran und auch die Stria vascularis sind so wie rechts, nur findet sich in letzterer in der mittleren Windung eine kleine Zyste, die mit Epithel bekleidet, von runder Form, innen mit einer etwas radiär gestreiften, nicht färbbaren Masse gefüllt ist. An einem anderen Schnitt sind die Zellen an der Oberfläche der Zyste gequollen, und auch in der Stria finden sich anschließend an die Zyste gequollene Zellen. In der endostalen Auskleidung der Lamina spir. ossea der Vorhofstreppe sowie im angrenzenden Teil der Spindel findet sich reichlich Pigment. Ebenso liegt Pigment in den Bändern neben dem oberen Bogengang. Die Schneckenwasserleitung ist an ihrer Mündung in die Schnecke durch mäßige Hyperostose der Knochenoberfläche und außerdem durch Körper aus phosphorsaurem Kalk in ihrem Lumen verengt. In den Bogengängen sind stellenweise mächtige Papillen, die an anderen Stellen wieder ganz fehlen. Die Veränderungen an den Gefäßen sind gleich wie rechts, die Verdickung der Intima stellenweise hochgradiger.

Mittelohr. Die Auskleidung so wie rechts, derb faserig mit nur spärlichen spindelförmigen Kernen. Auch hier in den Fensternischen die gleichen dünnen Bänder, und außerdem ist der hintere Steigbügelschenkel breit mit der Nischenwand, der er nahe anliegt, verwachsen. Die dünne Membran in der Nische des runden Fensters ist nur im vorderen Teil der Nische vorhanden. Der vordere Teil der Steigbügelbasis etwas mehr als rechts nach außen gezogen, während der hintere Teil der Basis etwas nach innen gedrückt und konvex gegen den Vorhof zu ausgebogen ist. Die Membran des runden Fensters auffällig dünn. Der Knorpel der Tuba in der Gegend des Isthmus zum Teil in Knochen umgewandelt, der einen größeren fettmarkhaltigen Raum einschließt.

Der Knochen zeigt vor dem ovalen Fenster noch zwei kleine mit Bindegewebe ausgefüllte und mit Knorpel umgebene nicht verknöcherte Lücken, wie überhaupt nach meiner Erfahrung an dieser Stelle häufig noch solche Reste unverknöcherten Gewebes nachzuweisen sind. Auch links enthält die verhältnismäßig reichliche spongiöse Substanz des Knochens reichlich Fettmark, das nur unterhalb der Warzenhöhle mehr lymphoiden Charakter zeigt.

Übersicht. Neben mäßigen Adhäsionen im Mittelohr hatten wir im wesentlichen nur in der Schnecke pathologische Veränderungen zu verzeichnen und von diesen als die wichtigsten einen teilweisen, auf den unteren Teil der Basis beschränkten Schwund des Cortischen Organs und der Nervenfasern der Lamina spiralis ossea, wie auch einen Schwund der distalen Ganglienzellen, der im linken Ohr auffälliger war, als im rechten. In Übereinstimmung damit stehen die Ergebnisse der Untersuchung während des Lebens. Es hatte die Hörprüfung nur die Zeichen einer

Nervenerkrankung ergeben; es wurden trotz des im allgemeinen schlechten Gehörs doch die tiefen Töne noch verhältnismäßig gut gehört (Rinne + 22″ und + 20″ und bildete die untere Grenze des Hörfeldes C_2, bei auffällig schlechtem Gehör für hohe Töne (c^4—24″ und — 18″ und c^8 nur noch schwach auf dem schlechteren, linken Ohr).

Wenn wir nach den bisher gültigen Theorien über die Funktion der Schnecke die Vermittlung der Perzeption der hohen Töne in die Basis der Schnecke verlegen, so steht der histologische Befund vollständig in Übereinstimmung mit dem Ergebnis der Hörprüfung. Auch war der Nervenschwund im linken Ohr, das während des Lebens als stärker krank befunden wurde, auch stärker ausgebildet, als im rechten.

Die Veränderungen in der Stria vascularis, die teils als Atrophie, teils als ein völliger Schwund eines Teils der Stria angesehen werden müssen, sind vielleicht als eine Folge der in den größeren Gefäßen nachgewiesenen endarteriitischen Veränderungen anzusehen, die sich wahrscheinlich auch in den kleinen Gefäßen der Stria vascularis fanden, aber hier sich kaum nachweisen lassen dürften. Auch die zystenartige Abhebung des Epithels in der mittleren Windung könnte aus der gleichen Ursache entstanden sein.

Die Veränderungen des Nerven im inneren Gehörgang sind ebenso wie die etwas schlechtere Färbbarkeit der Zellen des Cortischen Organs als postmortale und zum Teil als eine Folge der späten Konservierung nach dem Tode anzusehen. Die mäßigen Adhäsionen um den Steigbügel und die bindegewebige Membran von der Nische des runden Fensters hatten, wie die Hörprüfung zeigt, zu keiner nennenswerten Beeinträchtigung der Schallleitung geführt und waren vielleicht überhaupt nicht pathologischer Natur.

Die Veränderungen im Knochen sind als senile Osteoporose, wie sie bei alten Leuten regelmäßig zur Beobachtung kommt, anzusehen. Sie beschränkte sich fast nur auf den spongiösen Knochen, und die eigentliche Labyrinthkapsel war daran noch sehr wenig beteiligt.

Fall II. Michael Sch., 62jähriger Drehorgelspieler, lag mit Peritonitis tuberculosa auf der zweiten medizinischen Abteilung und wurde wegen seiner hochgradigen Schwerhörigkeit am 14. Januar 1902 untersucht. Er war die letzten 20 Jahre Drehorgelspieler und vordem durch 15 Jahre in einer Schmiede beschäftigt, in der Axen und Schaufeln erzeugt wurden. Durch den starken Lärm sei er, dem sonst nie etwas an den Ohren fehlte, so hochgradig schwerhörig geworden. Er habe diesen Beruf aufgeben müssen, da

er zu schwach wurde, und sei sein Gehör seitdem gleich geblieben. Andere Beschwerden hatte er nicht. Die Hörprüfung ergab:

	W.	
R.	=	*L.*
θ	$\left(\begin{matrix} U \\ U_s \\ U_w \end{matrix}\right)$	θ
0.20	*St*	0.20
θ	*Fl*	θ
5″	c_w	7″
+ 9″	*R*	+ 10″
	c	
— 18″	c^4	— 18″
$C_1 - c^7$	*H*	$C_1 - c^7$

Bei Untersuchung der Trommelfelle: beide etwas flacher, von normalem Glanz und normaler Farbe.

Die Schleimhaut der Nase und des Rachens war etwas dünner und fand sich mäßige schleimige Sekretion.

Der Kranke starb am 17. Februar 1902, und die Diagnose der am 19. Februar vorgenommenen Obduktion lautete: Peritonitis tuberculosa chronica diffusa. Tuberculosis glandul. mesenter. Oedema pulmonis dextri. Myodegeneratio cordis. Bei der Sektion der Schläfenbeine, die mir von Herrn Hofrat Eppinger zur Untersuchung überlassen wurden, waren im rechten die Verhältnisse normal, während links sich in der Paukenhöhle und im Antrum eingedickte, eitrige Massen fanden. Die Schläfenbeine wurden in Formol-Müller gehärtet, in 4½ proz. Salpetersäurelösung entkalkt und nach Einbettung in Celloidin histologisch untersucht.

Mikroskopischer Befund des rechten Ohres.

Im Grunde des inneren Gehörgangs eine Anzahl geschichteter Konkremente. Im Nervus octavus, der sonst von normalem Aussehen und normaler Färbbarkeit, finden sich kleine Lücken eingestreut, in denen die Nervenfasern fehlen und an ihrer Stelle unfärbbare krümelige Massen liegen. Diese Lücken sind im Ramus cochleae viel zahlreicher als im Vorhofsnerven.

In der Schnecke sind die Ganglienzellen überall an Zahl beträchtlich vermindert, besonders ist dies aber in der basalen Windung der Fall und noch mehr im Vorhofsabschnitt, und findet sich hier eine ziemlich breite leere Lücke im Spiralkanal. Ebenso sind auch die Nerven der Lamina spiralis in den oberen Windungen wenig, im unteren Teil hochgradig reduziert, so daß hier meist nur einzelne Fasern, ja stellenweise selbst gar keine mehr zu finden sind. Die Lamina spiralis ossea ist dabei auch etwas schmäler, aber nicht in dem Maße wie in meinem erst untersuchten Fall. Der Zwischenraum zwischen ihren beiden Blättern ist anscheinend leer, und ziehen in ihm nur einzelne feine Gefäße. Das Cortische Organ ist im Vorhofsteil sehr niedrig und klein, die Pfeiler sind niedrig und zeigen sich Lücken zwischen den Zellen. Weiter nach oben, in der basalen Windung, und zwar in der Gegend, in der die frontalen Schnitte durch die Mitte der Schneckenachse gehen, fehlt das Cortische eine Strecke weit ganz und liegen auf der Basilarmembran nur einzelne lange Kerne. An dieser Stelle fehlen auch die Nerven in der Lamina spiralis und finden sich auch weniger Ganglienzellen. Höher hinauf in der basalen Windung bis zur Spitze zeigt das Cortische Organ normale Form und Größe. Sehr gut erhalten waren die Hensenschen Stützzellen. Die Cortische Membran ist durchweg vom Cortischen Organ abgehoben und liegt etwas höher. Auch ist sie etwas retrahiert, wie dies gewöhnlich gefunden wird. Die Reißnersche Membran ist in der basalen Windung etwas eingerissen und liegt etwas gesenkt, näher dem Cortischen Organ.

An der äußeren Wand ist die Prominentia spir. normal, die Stria vascularis aber nur in der Basis gut erhalten und meist stark pigmentiert, besonders in ihrer tiefsten Schicht, in der mittleren und Spitzenwindung aber fehlt sie bis auf eine niedrige Schicht platter Zellen, die dem Ligamentum spir. aufliegt, fast ganz. In der mittleren Windung ist diese Zellschicht eine kleine Strecke weit von ihrer Unterlage abgehoben und der dadurch entstandene zystenartige Raum wahrscheinlich mit einer geronnenen Flüssigkeit gefüllt; es zeigen sich am mikroskopischen Präparat nur einzelne feine, unregelmäßige Fäden. In der Spitze findet sich unmittelbar unter der Anheftung der Reißnerschen Membran noch ein Rest der Stria, der hier mehrere weite Gefäßquerschnitte und ziemlich viel Zellen zeigt und etwas weiter in den Ductus hereinragt.

Im Vorhof und in den Bogengängen erscheinen die Nervenbündel an den Durchtrittsstellen durch den Knochen schmäler. Die Färbung der Markscheiden der Nerven nach Weigert gelingt jedoch eben so gut, wie bei den Nerven der Schnecke. Die Papillen in den Bogengängen sind übermäßig stark entwickelt und bilden breit aufsitzende, an der Oberfläche glatte, höckerige Vorsprünge.

Mittelohr. Die Auskleidung der Paukenhöhle erscheint dünn und nicht besonders verändert. In der Nische des runden Fensters ist unmittelbar vor diesem eine im vorderen Teil der Nische dickere, im hinteren dünnere bindegewebige Membran gespannt, die mit der Fenstermembran selbst in der Mitte zusammenhängt und ist der innere Teil der Nische bis auf einen schmalen Spalt zwischen diesen beiden Membranen verlegt. Die Membran des runden Fensters ist von normaler Stärke. Der vordere Schenkel des Steigbügels ist durch eine breite Adhäsion mit der Wand der Nische verbunden, der hintere Teil seiner Basis stärker konvex nach innen gebogen. In der Tuba keine besonderen Veränderungen; nur finden sich nahe der Paukenhöhle in der knöchernen Tuba noch deutliche Drüsen. Das Trommelfell erscheint verhältnismäßig dünn, in seiner inneren Schicht ist etwas Pigment eingelagert; auffällig reichlich findet sich dies in einem Teil der peripheren Zone.

Der Knochen zeigt besonders unterhalb der eigentlichen knöchernen Kapsel des Labyrinths bis nahe an diese heran höhergradige senile Osteoporose, reichliche Markraumbildung mit senilem Fettmark. Außerdem findet sich vor dem ovalen Fenster im Knochen ein größerer nicht verknöcherter Knorpelrest, der ursprünglich knorpeligen Labyrinthkapsel und eine größere mit Fettmark gefüllte Zelle, die von einem, mit Eosin stärker färbbaren periostalen Knochen umgeben ist.

Linkes Ohr. Die Nerven im inneren Gehörgang und in der Schnecke sind gleich beschaffen wie rechts; in der Schnecke ist die Atrophie der Nerven vielleicht um ein kleines geringer. Das Cortische Organ ist überall erhalten, aber in der basalen Windung und im Vorhofsteil der Schnecke hochgradig atrophiert, entsprechend dem Nervenschwund an denselben Stellen. In den oberen Teilen hat es seine normale Form. Die Cortische Membran ist im Vorhofsteil vom Cortischen Organ abgehoben und liegt teils im Sulcus oder auch etwas oberhalb des Cortischen Organs. In der basalen Windung ist sie wie gewöhnlich durch postmortale Schrumpfung retrahiert und reicht nur noch bis zu den Pfeilern nach außen. Die Stria vascularis ist im Vorhofsteil gut erhalten, aber stark pigmentiert, weiter dann stark atrophisch, schmäler und dünner, bei starker Pigmentierung. In der basalen Windung im unteren Teil viel dicker und stark pigmenthaltig, im oberen Teil von normaler Größe und nur wenig Pigment enthaltend. In den oberen Windungen ist die Stria größtenteils geschwunden und an ihrer Stelle nur eine dünne Lage flacher Zellen, die stellenweise noch Pigment enthalten. Nur in der Spitze ist an einer Stelle im oberen Winkel anschließend an die Reißnersche Membran die Stria in Form eines dicken Zellenhaufens mit großen erweiterten Gefäßen noch vorhanden. In der mittleren Windung ist das niedere Epithel der Stria an einer Stelle abgehoben und darunter eine geronnene, von einzelnen feinen Fasern durchzogene Masse. Die Reißnersche Membran liegt durchweg etwas zum Cortischen Organ geneigt und in der basalen Windung auch dem inneren Teil des Cortischen Organs auf.

Im Vorhof und in den Cristen der Bogengänge scheinen mir die Nervenbündel etwas schmächtiger und weniger zahlreich zu sein als normal. Die Papillen in den Bogengängen sind sehr mächtig entwickelt.

Mittelohr. Die Schleimhaut der Paukenhöhle ist mäßig geschwollen und entzündlich infiltriert, ihr Epithel stellenweise verloren gegangen und liegt in der Paukenhöhle, besonders aber in den Fensternischen, im Prussakschen Raum und in der hinteren Trommelfelltasche ziemlich reichliches eitriges Exsudat. In der runden Fensternische eine gleiche Membran wie rechts, und ist die Fenstermembran im vorderen Teil dadurch nach außen gespannt. Die Fenstermembran ist in ihrer äußeren Schicht

auch entzündlich infiltriert und verdickt und zeigt einzelne Erhebungen an ihrer Oberfläche. Die Basis des Steigbügels ist im hintersten Teil stark nach innen gerückt. Die inneren Schichten des Trommelfells sind wenig verändert, die Cutisschicht gleichfalls infiltriert und die Epidermis abgehoben. Die Warzenhöhle verhält sich gleich wie die Paukenhöhle, und auch die knorplige Tuba zeigt eitriges Exsudat und umschriebene infiltrierte Stellen. Im unteren Teile der knorpligen Tuba mehrere papilläre Erhebungen der Auskleidung, wo sie sonst gewöhnlich fehlen.

Der Knochen der Pars petrosa ist ebenso wie rechts stark osteoporotisch, und findet sich auch hier an der gleichen Stelle vor dem ovalen Fenster ein größerer Knorpelrest, größer als er hier sonst vorzukommen pflegt. Außerdem aber fand ich noch einen unverknöcherten Knorpelrest im unteren Warzenteil, wie ich ihn an der gleichen Stelle auch schon mehreremal gefunden und auch beschrieben habe.

Übersicht. Die wichtigsten pathologischen Veränderungen in diesem Fall bildeten die hochgradige Atrophie des Cortischen Organs, der hochgradige Schwund der Nerven in der Lamina spiralis und die auffällige Verminderung der Ganglienzellen des Rosenthalschen Kanals, welche Veränderungen im untersten Teil der Schnecke am stärksten und je weiter nach der Spitze zu um so weniger ausgebildet waren. Auch war in diesem Fall in gleicher Weise wie in dem zuerst von mir untersuchten und im Bd. XXX dieses Archivs mitgeteilten Fall der Schwund des Cortischen Organs und der Nerven am hochgradigsten in der basalen Windung an Schnitten durch die Mitte der Schnecke, also ziemlich entfernt vom basalen Ende der Schnecke. Die Atrophie des Nervenapparats war bei diesem Fall, der einen Schlosser betraf, hochgradiger und ausgedehnter als bei dem ersten, einem Kesselschmied, und war besonders der starke Schwund der Ganglienzellen im Spiralganglion hier auffällig. Es liegt der Gedanke nahe, daß zum Zustandekommen dieses Grades von Atrophie auch andere Ursachen mitgewirkt haben dürften, so der senile Marasmus und die chronische Tuberkulose, und habe ich diesen Umstand schon früher bei meinem ersten Fall hervorgehoben.

Im Mittelohr fanden sich beiderseits neben den Zeichen einer früheren adhäsiven Entzündung, die in beiden Ohren Verwachsungen um den Steigbügel und Verwachsungen in der runden Fensternische zurückgelassen hatte, links auch noch die Zeichen einer mäßigen eitrigen Entzündung, die erst kurze Zeit vor dem Tode und wahrscheinlich auch erst nach der vier Wochen vor dem Tode vorgenommenen Hörprüfung, in der sie noch nicht zum Ausdruck gekommen war, entstanden sein dürfte.

Die Hörprüfung ergab in diesem Fall ein von den reinen

Fällen professioneller Schwerhörigkeit etwas abweichendes Resultat; neben den sicheren Zeichen einer Nervenerkrankung, dem stark positiven Rinne, der verkürzten Knochenleitung und dem schlechten Gehör für hohe Töne mit Ausfall von c^8 fanden sich auch Zeichen für ein Schalleitungshindernis in einer mäßigen Einengung der unteren Hörgrenze bis C_1 und dem Ausfall des Gehörs für Flüsterstimme, den ich, wie schon oben im klinischen Teil erwähnt wurde, bei reinen Fällen professioneller Schwerhörigkeit bisher vermißte.

Das Schalleitungshindernis, auf das wir aus der Hörprüfung in diesem Fall schließen müssen, fand sich in den Adhäsionen um den Steigbügel und noch mehr vielleicht in denen der runden Fensternische, die ziemlich dick waren und mit der Membran des runden Fensters selbst verwachsen waren. Der Ausfall des Gehörs für die 8 gestrichene Oktave wird durch die hochgradige Atrophie in der Schneckenbasis, in die wir die Vermittlung der Empfindung für die höchsten Töne verlegen müssen, vollkommen erklärt.

Fall III. Über die Natur der professionellen Schwerhörigkeit Lokomotivführer sind die Ansichten der Autoren geteilt und werden ebenso Mittelohrerkrankungen wie Nervenaffektionen als Ursache angenommen. Um nur einige der Autoren, die darüber Untersuchungen angestellt haben, anzuführen, so fanden Schwabach und Pollnow unter 53 schwerhörigen Lokomotivführern bloß 6 mit sekundären Affektionen des Labyrinths. Jakoby konnte bei an Ohrenerkrankung behandelten Lokomotivbeamten in fünf Fällen die Diagnose auf primäre Labyrintherkrankung stellen. Stein fand unter 82 dänischen Lokomotivführern und Heitzern bei 48 Proz. Erkrankungen des Labyrinths und nur bei 11 Proz. Erkrankungen des schallleitenden Apparats. Wichtig scheint es mir, daß Hedinger durch seine Untersuchungen nachweisen konnte, daß mit der steigenden Zahl der Dienstjahre auch die Prozentzahl der Schwerhörigen steigt, und fand er bei solchen mit 20—25 Dienstjahren bis zu 90 Proz. schwerhörig. Ziliacus, der neuestens gleiches beobachtete, machte zum Vergleiche dieselben Prüfungen auch bei Sträflingen und fand ein gleiches Resultat. Ich selbst hatte zu systematischen Untersuchungen von Lokomotivführern und Schaffnern bisher keine Gelegenheit und kann nach den gelegentlich an solchen vorgenommenen Untersuchungen nur sagen, daß die von mir untersuchten Lokomotivführer, die eine 11 bis

35jährige Dienstzeit hinter sich hatten, sämtlich die Zeichen einer Labyrintherkrankung aufwiesen; es wurde die Flüsterstimme nur in der Nähe verstanden, die Uhr schwach gehört, ebenso tiefe Töne in Knochenleitung und hohe c^4 in Luftleitung verhältnismäßig stark verkürzt gehört. Eine Ausnahme bildeten ein Maschinenführer mit 25jähriger und ein Kondukteur mit 20jähriger Dienstzeit und außerdem die mit kürzerer, 11 bis 15jähriger Dienstzeit insofern, als sie die Flüsterstimme und Uhr noch weiter hörten, die Knochenleitung für die tiefen Töne und die Luftleitung für hohe aber gleichfalls schon mehr oder weniger verkürzt waren. Daraus muß ich auf eine bei Lokomotivführern langsam zunehmende Labyrintherkrankung schließen, die allerdings erst bei langer Dienstzeit zu auffälliger Schwerhörigkeit führt, und muß überdies noch betont werden, daß die Schädigung der Ohrnerven durch den Dienst bei der Eisenbahn im allgemeinen nicht so bedeutend ist, wie bei den früher erwähnten Berufsarten.

Johann L , 51jähriger pensionierter Maschinenführer aus N., war bis auf häufige Bronchialkatarrhe bis zum letzten Frühjahr stets gesund. Er war nie luetisch infiziert, hat aber stark getrunken. An mäßiger Schwerhörigkeit, besonders auf dem linken Ohr, habe er schon seit Kindheit gelitten, war aber dadurch in seinem Dienst nicht im geringsten behindert. Seit einem Jahre merkt er eine bedeutende Verschlimmerung seines Gehörs links, und seit 8 Monaten, dem Beginn seiner jetzigen Erkrankung, wurde er auch rechts ziemlich plötzlich in höherem Grade schwerhörig. Hatte nie Schmerzen in den Ohren, nie subjektive Geräusche und nie Schwindel. Die am 15. November 1901 vorgenommene Hörprüfung ergab:

W.

R.	?	L.
θ	U	θ
θ	$\left(\begin{matrix} U_s \\ U_w \end{matrix}\right)$	θ
0.01	St	1.0
θ	Fl	0.01
4″	c_w	0″
—	R	—
θ	c	8″
2″	c^4	— 20″
$\underset{w}{c^1}$ — $\underset{?}{c^5}$	H	c — $\underset{?}{c^7}$

Die Trommelfelle etwas weniger glänzend, sonst normal. In der Nase die Schleimhaut mäßig verdickt, die hintere Rachenwand blaß. Nach kurzem Aufenthalte im Krankenhause starb der Kranke am 18. November 1901 und ergab die Sektion: Meningitis purulenta disseminata, Hydrocephalus internus acutus (activus). Pneumonia chron. lobi superioris et inferioris sinistri. Oedema pulmonis lat. utr. Bronchitis et Pleuritis chron. adhaesiva et purulenta saccata sin. Embolia arteriarum pulmonal. bilat. Hypertrophia cordis praecip. ventriculi d. Endocarditis ulcerosa ad valvulas aortae. Degeneratio adiposa cordis. Intumescentia lienis et hepatis. Nephritis acuta dextra. Degeneratio adiposa hepatis. Es handelte sich um eine Sepsis, hervorgerufen durch Streptokokken, die im Eiter der Meningen und des Empyems nachgewiesen wurden.

Die Schläfenbeine waren sehr hart, und dauerte die Entkalkung 21 Tage.

Rechtes Ohr. Der Sulcus sigmoideus sehr tief, der Knochen des Warzenfortsatzes wenig pneumatisch, die Warzenhöhle sehr klein und nach Abtragung des sehr kompakten Tegmens, das sowie der übrige Knochen stark gelb gefärbt ist, finden sich zahlreiche Adhäsionen und bindegewebige Massen im Antrum und im hinteren Teil der Paukenhöhle. Letztere umhüllen die großen Gehörknöchelchen mit Ausnahme des Hammerkopfs und laufen nach unten in eine Membran aus, die längs des Amboßschenkels und des Steigbügelköpfchens zum Promontorium zieht, wo sie inseriert. Sie be-

grenzt so nach oben den hinteren unteren Teil der Paukenhöhle mit der runden Fensternische, und kommuniziert dieser teilweise abgeschlossene Raum ziemlich weit mit dem vorderen Teil der Paukenhöhle. Die Nische des ovalen Fensters ist in der Tiefe mit Bindegewebe ausgefüllt und der hintere Schenkel des Steigbügels durch zahlreiche Bänder an die hintere Nischenwand fixiert. Die Schleimhaut der Paukenhöhle und des Trommelfells etwas verdickt.

Mikroskopischer Befund.

Innerer Gehörgang. Zwischen der Scheide und dem Nervenstamme des Octavus reichlich eitriges Exsudat, das sich stellenweise auch zwischen den Nervenbündeln eingelagert findet. Besonders ist dies der Fall zwischen den zur Schneckenbasis führenden Nerven im Grunde des inneren Gehörgangs und im Zweig zur hinteren Ampulle. In die Knochenkanäle, durch die die Nerven zum inneren Ohr ziehen, reicht jedoch die Exsudation nur bei letzterem hinein.

In der Schnecke waren die Verhältnisse annähernd normal. Das Cortische Organ zeigte Veränderungen, wie sie durch späte Fixierung auch hervorgerufen werden können; es waren seine Zellen häufig mehr kuglig, wie gequollen. Nur im Vorhofsteil war abweichend von dem Befund in der übrigen Schnecke eine mäßige Atrophie der Zellen des Cortischen Organs nachzuweisen, die ich als pathologisch ansehen muß. Entsprechend dieser waren hier auch die Nervenbündel der Lamina spiralis schmächtiger und fanden sich auch an einzelnen Stellen Lücken im Ganglienkanal an Stelle der peripheren Ganglienzellen, die auch für einen partiellen Schwund dieser sprechen würden. Pigment war in der Schnecke nur spärlich in der Schneckenspindel nachzuweisen und fehlte auch in der sonst normalen Stria.

Im Vorhof und in den Bogengängen waren gleichfalls normale Verhältnisse. In den häutigen Bogengängen fanden sich nur sporadisch mäßig hohe papilläre Erhebungen. Auch in diesen Teilen nur sehr spärliches Pigment.

Mittelohr, Die Auskleidung war fast überall mehr oder weniger verdickt, und waren in ihr zahlreiche spindelförmige Kerne eingelagert. Stellenweise fanden sich an der unteren inneren Wand auch drüsenartige mit Epithel ausgekleidete Gänge. Hier war auch die Verdickung der Schleimhaut am hochgradigsten, während sie am Trommelfell nur in der peripheren Zone ausgebildet war, die zentrale Partie dagegen dünn war. Besonders verdickt war auch das Gewebe in der hinteren Trommelfelltasche, und fanden sich in dieser auch mehrere abgeschlossene zystenartige Räume. Die Gefäße der Schleimhaut waren stärker ausgedehnt und gefüllt und lagen an ihrer Oberfläche zerstreut Klümpchen eitrigen Exsudats. Die Nische des runden Fensters war durch eine dicke bindegewebige Membran, die unmittelbar vor der eigentlichen Fenstermembran quer gespannt war und mit ihr noch durch einzelne Bänder verbunden war, nach außen abgeschlossen. In der Nische des ovalen Fensters fanden sich mehrere dünne Bänder, die den oberen Teil der Steigbügelschenkel an die Nischenwand fixierten, und außerdem eine breite bindegewebige Verwachsung des vorderen Schenkels mit der Nischenwand.

In der Tuba Eustachii nichts Abnormes.

Linkes Ohr. Der Sulcus sigmoideus war auch hier sehr tief. Das Tegmen tympani dünner als rechts, zeigt einige durchscheinende Stellen. Die Warzenhöhle ist ziemlich groß. Um den absteigenden Amboßschenkel, den Steigbügel und die Sehne seines Muskels ziehen breite Adhäsionen. Die Schleimhaut der inneren Wand ist verdickt und zieht von ihr herab eine Membran, die den Zugang zur Nische des runden Fensters größtenteils verdeckt. Das Trommelfell ist dünn.

Mikroskopischer Befund.

Im inneren Ohr waren die Veränderungen die gleichen wie rechts, nur daß die Atrophie des Cortischen Organs und der Nervenschwund im Vorhofteil hier eher noch geringer war.

Im Mittelohr war die Auskleidung gleich verändert wie rechts, und waren die Abweichungen nur graduelle. Über das Promontorium und das ovale Fenster herab zog eine Membran von gleichem Aussehen wie die Aus-

kleidung der Paukenhöhle, die mit dieser und dem Steigbügel durch schmale Bänder in Verbindung war. Auch war der hintere Schenkel des Steigbügels von der Basis bis zum oberen Drittel breit mit der Wand der Nische verwachsen. Das Trommelfell und die großen Gehörknöchelchen nicht verändert. Im Antrum einzelne quergespannte, dünne Bänder und in den angrenzenden Zellen Klumpen aus dünnen Fäden mit spärlichen Zellen.

Die Tuba Eustachii normal.

In diesem Fall wurden pathologische Veränderungen verschiedener Art gefunden.

1. Eine akute Entzündung im Peri- und zum Teil auch im Endoneurium der Nerven im inneren Gehörgang. Sie war als Begleiterscheinung der eitrigen Meningitis, an der der Kranke zuletzt gelitten hatte, anzusehen.

2. Eine chronische Entzündung in der Auskleidung des Mittelohrs, die zu einer Verlegung der Nischen der runden Fenster durch eine dicke Bindegewebsmembran und zu Adhäsionen um den Steigbügel geführt hatte.

3. Eine geringe Atrophie des Cortischen Organs, der Nerven in der Lamina spiralis und vielleicht auch der distalen Ganglienzellen im Rosenthalschen Kanal des unteren Teils der Schneckenbasis besonders im rechten Ohr. Diese Veränderungen waren älterer Natur und könnten auf seine Beschäftigung als Maschinenführer zurückgeführt werden. Mit gleichem Recht könnte aber auch chronischer Alkoholismus und eine langdauernde schwere Erkrankung als Ursache dafür angeführt werden.

Die Deutung der Hörprüfung ist bei der Verschiedenheit und Mannigfaltigkeit der pathologisch-anatomischen Veränderungen nicht leicht. Das Gehör des rechten Ohres könnte als ganz erloschen angesehen werden; wenigstens konnte alles, was im rechten Ohr scheinbar gehört wurde, auch ganz gut durch die Kopfknochenleitung mit dem besser hörenden linken Ohr gehört worden sein. Im linken Ohr fand sich eine hochgradige Einengung des Hörfelds an der oberen Hörgrenze, und wurde selbst die sehr durchdringend klingende Stimmgabel c^7 nur noch schwach auf dem linken Ohr gehört. An der unteren Grenze des Hörfelds ging die Einengung bis herauf zu c mit 128 Schwingungen. Die Einengungen an der unteren Grenze lassen sich leicht durch das Schalleitungshindernis, das durch die Verwachsungen in der Paukenhöhle und in den Fensternischen gesetzt wurde, erklären. Anders ist es mit der Einengung an der oberen Grenze; sie war so bedeutend, daß wir sie weder auf seine Beschäftigung, noch auf die verhältnismäßig geringen Veränderungen in der Schnecke zurückführen können.

Ich glaube daher, daß nur die Meningitis und Neuritis acustica als Ursache dieser anzusehen sind. Aber auch eine andere Deutung der Hörprüfung aus dem Befunde bei der Sektion wäre noch möglich. Bekanntlich fand Wien bei seinen Untersuchungen über die Empfindlichkeit des menschlichen Ohres für Töne verschiedener Höhe, daß die Empfindlichkeit für Töne von 1000—5000 Schwingungen die größte ist, und Zwaardemaker bestimmte die Zone der größten Empfindlichkeit von c—f^5. Die geringere Empfindlichkeit für die tiefen und die höchsten Töne muß daher auch bei der Hörprüfung solcher Kranker in Erscheinung treten, bei denen die Nervenbahnen, die das innere Ohr mit dem Hörzentrum verbinden, durch eine Erkrankung in ihrer Leitungsfähigkeit beeinträchtigt werden. Klinische Beobachtungen, die wenigstens teilweise dafür sprechen, liegen bereits vor, und möchte ich auf die Beobachtung Siebenmanns verweisen, der bei Läsionen der Hirnschenkelhaube erst eine Verminderung der Perzeption für die tiefen Töne und erst im weiteren Verlauf eine gleichmäßige Abnahme des Gehörs für alle Töne fand. Es könnte daher auch in dem beschriebenen Fall sowohl die Einengung der unteren Grenze wie auch die der oberen auf die Erkrankung des Hörnerven infolge der Meningitis zurückgeführt werden.

Professionelle Schwerhörigkeit und Tabes dorsalis.

Fall IV. Josef F., 63jähriger Zimmermann, lag mit Lungentuberkulose mit Kavernenbildung und Tabes auf der II. medizinischen Abteilung, und wurden, da er hochgradig schwerhörig war, auch seine Ohren am 25. Februar 1897 untersucht. Er gab an, daß er in seiner Jugend durch acht Jahre bei der Artillerie gedient habe und durch das Schießen schwerhörig geworden sei. Vor mehreren Jahren bekam er in beiden Ohren auch Sausen und nahm die Schwerhörigkeit noch zu, besonders aber in den letzten drei Jahren, seitdem er an Tabes leidet. Seitdem habe er fortwährend starkes Sausen und Klingen, manchmal auch etwas Stechen in den Ohren, und zwar links mehr als rechts. An Schwindel leidet er nicht, auch bestand nie ein Ohrenfluß und war er mit Ausnahme eines Typhus und einer Lungenentzündung, die er schon in den 60. Jahren überstand, stets gesund gewesen. Die Augenuntersuchung, die auch vorgenommen wurde, ergab keine Pupillenreaktion, normale Sehschärfe, konzentrische Gesichtsfeldeinengung und blasse Optici (beginnende Atrophie). Die Hörprüfung ergab:

	W.	
R.	<	*L.*
θ	U, U_k, U_w	θ
1.20	*St*	0.20
0.05	*Fl*	0.01
5″	c_w	4″
+ 10″	*R*	+ 8″
	c	
— 20″	c^4	— 20″
$C - c^7$	*H*	$C - c^7$ wenig

An den Trommelfellen und in Nase und Rachen wurde nichts Besonderes nachgewiesen.

Die Obduktion, die am 4. März 1897 vorgenommen wurde, ergab eine Kaverne in der Lunge und Atrophia universalis. Das Rückenmark wurde nicht untersucht.

Bei der Sektion der Schläfenbeine fanden sich keine nennenswerten Abweichungen vom normalen.

Die Schläfenbeine wurden in Formol gehärtet, in Salpetersäurelösung entkalkt und nach Einbettung in Celloidin geschnitten.

Mikroskopischer Befund.

Rechtes Ohr. In der Duraauskleidung des inneren Gehörgangs zahlreichere Spindelzellen und stellenweise auch Lymphocyten eingelagert. Im Grunde einzelne Körperchen aus phosphorsaurem Kalk. Im Zweig des Nerven zum Vorhofsteil der Schnecke einzelne Gruppen von Lymphocyten.

Schnecke. Die Zahl der Ganglienzellen im Rosenthalschen Kanal anscheinend nicht vermindert, jedoch eine auffällige Verminderung in der Stärke der Nervenbündel in der Lamina spir.; weniger auffällig in den oberen Windungen, hochgradig in der basalen. Dieser Nervenschwund ist aber auch im Vorhofsteil kein vollständiger, es bleiben auch da immer noch einzelne Nervenfasern in der Lamina spir. nachzuweisen. In der Lamina bleibt dadurch ein größerer leerer Raum neben dem schmalen Nerven. Wie die Nerven ist auch das Cortische Organ atrophiert; es ist in den oberen Windungen anscheinend nicht verändert, vielleicht etwas niedriger, in der basalen Windung und im Vorhofsteil aber stark atrophisch, indem neben den Pfeilern nur noch ein niedriger Höcker etwas abgerundeter Zellen nachzuweisen ist. Die Cortische Membran liegt wie gewöhnlich an solchen Präparaten etwas vom Cortischen Organ abgehoben und retrahiert. Die Reißnersche Membran ist normal. Die Stria vascularis ist im Vorhofsteil sehr klein und niedrig, in der übrigen Schnecke meist von normaler Größe mit zahlreichen weiten, stark mit Blut gefüllten Gefäßen und reichlichem Pigment. Im unteren Teil der Spitze ist sie eine Strecke weit atrophisch und auf eine dünne Schicht platter Zellen reduziert. Das Ligamentum spirale zeigt besonders in den oberen Windungen auffällig große Lücken, die nur von spärlichen, dünnen, parallel verlaufenden Bindegewebsfasern durchzogen sind. Pigment findet sich außer der Stria noch reichlich in der Schneckenspindel und weniger reichlich auch im Endost der Paukentreppe. Neben den Zweigen der Vena cochleae in der basalen Windung und in der Spindel stellenweise Lymphocyten.

Im Vorhof nichts Besonderes. In den Bogengängen fallendie großen Pigmentmassen auf, die die Crista des oberen Bogengangs umgeben, und zwar vorwiegend auf ihrer medialen Seite. Auch in der Crista selbst findet sich unter dem Epithel reichlich Pigment, wie auch in der endostalen Auskleidung entsprechend den Maculae cribrosae. Spärlicher ist das Pigment in der Wand des Utriculus. Die papillären Erhebungen in den Bogengängen sind zahlreich, sehr massig und hoch. Das Trommelfell und die Tuba, die übrigens makroskopisch keine Veränderungen zeigten, konnten histologisch nicht untersucht werden.

Linkes Ohr. Der innere Gehörgang gleich beschaffen wie rechts. In der linken Schnecke war der Nervenschwund noch viel hochgradiger als rechts und auch hier am stärksten im Vorhofsteil bis herauf in den unteren Teil der basalen Windung; stellenweise fehlten sogar die Nervenfasern ganz in der Lamina spiralis. Den Stellen mit dem Nervenschwund entsprechend war in gleichem Maße auch das Cortische Organ atrophisch, so daß es an Stellen des stärksten Schwundes ganz fehlte und nur wenig flache Kerne auf der Membrana basilaris zu finden waren. Die Ganglienzellen waren zwar auch an Zahl vermindert, aber bei weitem nicht in gleich hohem Maße wie die Nerven. Die Lamina spiralis zeigt da, wo die Nerven geschwunden sind, leere Räume und ist nicht verschmälert. Eine mäßige Atrophie der Nerven und des Cortischen Organs findet sich auch in den oberen Windungen, indem letzteres etwas niedriger erscheint als gewöhnlich.

Die Stria vascularis ist im Vorhofsteil erst vorhanden, fehlt dann eine Strecke weit ganz, ist dann weiter schmal und klein und dann in der unteren und mittleren Windung normal, während sie in der Spitze wieder entweder ganz fehlt oder atrophisch und klein ist. In der Stria ist, wo sie vorhanden ist, reichlich Pigment nachzuweisen. Im unteren Teil der basalen Windung ist das Epithel im äußeren Teil des Sulcus externus bis

hinauf zur Prominentia spir. abgehoben und bildet eine quere Leiste; es läßt sich jedoch nicht entscheiden, ob darunter Flüssigkeit war oder nicht. Die Pigmentverteilung in der Schnecke gleich wie rechts.

Der Vorhof und die Bogengänge sind so beschaffen wie rechts. Die Intima der kleinen Arterien stellenweise verdickt.

Mittelohr. Die Auskleidung sehr dünn und reichlich Pigment im vorderen unteren Quadranten in der Innenschicht des Trommelfells eingelagert.

Nach der Krankengeschichte soll es sich in diesem Fall um eine durch Schießen bei der Artillerie entstandene Schwerhörigkeit handeln, die dann später während der Tabes sich noch beträchtlich verschlimmerte. Es ist nun eine bekannte Tatsache und außerdem durch die Untersuchungen von Müller genauer erwiesen worden, daß durch wiederholte heftige Geschützdetonationen Störungen im Ohrlabyrinth eintreten, jedoch kommen bleibende Störungen in der Regel nur bei Personen vor, die viele Jahre lang regelmäßig den Schießübungen beiwohnen, während Mannschaften, die nur ihre zwei Jahre abdienen, äußerst selten dauernde Schädigungen davontragen und dann meist nur solche, die schon kein normales Gehörorgan mehr besaßen. Es muß also auch in obigem Fall die Angabe des Kranken, er sei durch das Schießen während seiner achtjährigen Dienstzeit bei der Artillerie schwerhörig geworden, Glauben beigepflichtet werden, so daß nur die spätere Verschlimmerung des Ohrenleidens auf Rechnung der Tabes zu setzen wäre. Nach Erb tritt aber die Tabes fast nur bei Individuen auf, die vorher syphilitisch infiziert waren, so daß also auch bei unserem Kranken eine solche Infektion längere Jahre vorher vorhanden gewesen sein muß. Es könnte daher seine Schwerhörigkeit auch schon während der Militärdienstzeit auf Lues beruhen oder, wie nach den Untersuchungen Müllers, daß vorwiegend kranke Ohren durch das Schießen bleibend Schaden leiden, beides zutreffen und sowohl das Schießen wie auch die luetische Erkrankung das Labyrinthleiden bedingt haben.

Die mit dem Kranken aufgenommene Hörprüfung ergab die sicheren Zeichen einer Nervenerkrankung, auffällig schlechtes Gehör für hohe Töne, sogar mit gänzlichem Ausfall der 8 gestrichenen Oktave, bei stark positivem Rinne. Der Ausfall an der unteren Tongrenze, es wurde nur bis c mit 64 Schwingungen noch gehört, würde uns auch auf ein gleichzeitig vorhandenes Schalleitungshindernis schließen lassen. Es fand sich ein solches merkwürdigerweise aber nicht, und waren in der Schneckenspitze, in welche wir vorwiegend die Vermittlung der Perzeption

für die tiefen Töne verlegen, keine auffälligen pathologischen Veränderungen.

Aus diesem Fall würde daher folgen, daß wir bei Ausfall an der unteren Tongrenze nicht immer auf ein Schalleitungshindernis schließen dürfen, besonders dann nicht, wenn auch sonst die Hörprüfung für ein Nervenleiden spricht und zugleich auch das Fehlen pathologischer Veränderungen am Trommelfell und die Krankengeschichte keine Anhaltspunkte für ein Mittelohrleiden ergeben.

Von den früher beschriebenen Fällen weicht der Befund dieses Falles insofern etwas ab, als hier neben der hochgradigen Nervenatrophie in der Basis, die wenigstens auch auf die Ganglienzellen des Ganglion spirale sich erstreckte, auch in den oberen Teilen der Schnecke eine wenn auch nur mäßige Atrophie des Cortischen Organs und der Nerven nachweisbar waren. Dazu kommen noch die hochgradigen atrophischen Veränderungen in der Stria vascularis und die chronisch entzündlichen Veränderungen in der Dura des inneren Gehörgangs, sowie die Lymphocytenanhäufungen an einzelnen Stellen zwischen den Nerven im inneren Gehörgang und in der Schneckenspindel. Die Veränderungen der Stria gehören nicht zu den bei professioneller Schwerhörigkeit sich regelmäßig findenden und werden in anderen Fällen widerholt vermißt, sind also eher, wie auch der folgende Fall noch zeigen wird, mit der Tabes oder der dieser vorausgehenden Syphilis in Beziehung zu bringen. In gleicher Weise möchte ich dies mit den Lymphocytenanhäufungen, die sich auch bei den tabetischen Veränderungen im Rückenmark manchmal finden und die, wie Quincke angibt, bei Tabes sowohl wie auch bei allgemeiner Paralyse in der durch die Lumbalpunktion gewonnenen Cerebrospinalflüssigkeit regelmäßig schon in den frühesten Stadien erheblich vermehrt sich nachweisen lassen.

Fall V. Anton D., 43jähriger Zeugschmied, lag mit Tabes dorsalis in der Nervenklinik. Nach der Krankengeschichte hatte der Kranke während seiner Dienstzeit beim Militär im Jahre 1872 ein Geschwür am Glied, das durch etwa 4 Wochen bestand. Im Jahre 1880 trat bei ihm Doppeltsehen am linken Auge und ein Schlaffwerden des oberen Lids links ein, 1886 heftige Kopfschmerzen, 1888 blitzähnliche Schmerzen in den Extremitäten und in der Wirbelsäule, auch hatte er damals Gallenfieber und Urinbeschwerden, die teils in Retention, teils auch in freiwilligem Urinabgang bestanden. Auch Schwindelanfälle stellten sich damals ein, die ihm das Arbeiten sehr erschwerten. 1891 war er längere Zeit hindurch auf der Nervenklinik und machte dort eine Schmierkur durch, nach der sein Leiden besser wurde und er wieder besser gehen konnte. Im Sommer 1892 trat wieder eine Verschlechterung auf, das linke Auge fiel ihm wieder zu, wie schon früher einmal. Es

wurde deshalb eine Operation am Lide gemacht und der Kranke wegen Tabes in die Nervenklinik übertragen. Dort starb er am 18. März 1893, nachdem sich bei ihm auch die Erscheinungen einer höhergradigen Lungentuberkulose entwickelt hatten. Zuvor war der Kranke, da er auch schwerhörig war, auch auf der Ohrenklinik untersucht worden. Er gab bei der am 4. Januar 1893 vorgenommenen Untersuchung an, daß er durch 20 Jahre Zeugschmied war und durch diese Beschäftigung schwerhörig wurde. Im Jahre 1876 bekam er auch Sausen in beiden Ohren von hohem Toncharakter, ähnlich wie Grillenzirpen oder Singen von Heuschrecken, und trat dies im linken Ohr etwas früher als im rechten auf, auch war es links stärker. Zugleich trat auch Schwerhörigkeit auf, die bis vor 5 Jahren immer noch zunahm, seitdem aber gleich blieb, während das Sausen etwas nachließ. Seit dem Jahre 1888 litt er auch manchmal an Schwindel, und tritt dieser in letzter Zeit besonders häufig, fast täglich auf, und zwar meist früh; er ist meist von Übelkeit und manchmal auch von Erbrechen begleitet. „Dabei schweben die Gegenstände vor ihm auf und ab.“ Es dauert dies gewöhnlich einige Minuten. Er litt auch viel an Schnupfen und Verschleimung im Rachen.

		W.	
	R.	—	*L.*
	0.10	*U*	$\frac{1}{\infty}$
	θ	$\left(\begin{matrix} U_s \\ U_w \end{matrix}\right)$	θ
Zischlaute schlecht	8.0	*St*	8.0
	3.0	*Fl*	1.50
	10″	c_w	9″
	+ 30″	*R*	+ 22″
		c	
	— 2″	c^4	—9″
	$C - c^8$	*H*	$C - c^8$

Hohe Töne sind ihm unangenehm, tiefere Töne als *C* wurden nicht geprüft.

Rechts. Das Trommelfell weniger glänzend, stark nach innen gespannt, der Lichtkegel nur an der Spitze erhalten.

Links. Spannung des Trommelfells noch stärker, vordere Falte scharf, Lichtkegel heller als rechts.

Nase. Rechts weit und die mittlere Muschel ganz mit Eiterkrusten bedeckt, links eng, vermehrte schleimig eitrige Sekretion.

Schleimhaut des Rachens dünn und blaß und mit schleimig eitrigem Sekret bedeckt.

Die Sektion, die am 11. März 1893 vorgenommen wurde, ergab: Körper groß, schwächlich, blaß. Dura des Rückenmarks stark ausgedehnt durch Serum, das zwischen ihr und der Pia angesammelt ist. Das Rückenmark erscheint in seiner äußeren Form fast gar nicht verändert, die Pia hinten wenig verdickt, aber blaß. Hinterstränge an der Außenseite als ein grauer nach abwärts breiter werdender Streifen angedeutet. Das Rückenmark erscheint so verändert, daß durchwegs die Hinterstränge verschmächtigt, die innersten Partien der Gollschen Stränge, und, je weiter nach abwärts, desto deutlicher auch die vorderen Partien der beiden Hinterstränge derber und graurot verfärbt erscheinen.

Schädeldach mäßig groß, dünn, kompakt. Dura schlaff, etwas dicker, blaß. Pia blaß, stark verdickt, getrübt, zart durchfeuchtet. Beide Vorderlappen mittels ihrer Innenflächen durch Adhäsionen der Pia miteinander verwachsen. Pia an der Basis zarter und blaß. Gefäße zartwandig. Die beiden Oculomotorii in ihrem Verlauf vom Pons bis zur Austrittsstelle dünner und grau verfärbt. Gehirn weich, brüchig, matt glänzend. Corticalis dunkel, blutreich. Ventrikel eng, Plexus an die Thalami optici zart fixiert. Mittlerer Ventrikel sehr eng. Ependym etwas derber. Vierter Ventrikel eng, Striae vorspringend, Ependym stark verdickt. Kleinhirn sehr weich, brüchig. Pons und Medulla außen nicht verändert. Der übrige Befund bot außer der chronischen Tuberkulose nichts Besonderes.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Hinterstrangssklerose (Tabes). Tuberculosis pulmonum et intest.

Die beiden Schläfenbeine, die mir Hofrat Eppinger zur Untersuchung überließ, zeigten makroskopisch keine pathologischen Veränderungen. Sie wurden in Müllerscher Flüssigkeit gehärtet, in Salpetersäurelösung entkalkt, histologisch untersucht.

Mikroskopischer Befund:

Rechtes Ohr. Im inneren Gehörgang ist die periostale Auskleidung fast überall von zahlreichen Spindelzellen durchsetzt, und finden sich

zwischen den größeren Nervenbündeln stellenweise kleine Herde von Lymphocyten eingelagert; am zahlreichsten im Nervenzweig, der zum Vorhofsteil der Schnecke geht, und im Zweig zur hinteren Ampulle.

In der Schnecke sind die Ganglienzellen im Spiralkanal anscheinend an Zahl nicht vermindert. Die Nerven der Lamina spiralis sind nur im untersten Teil der basalen Windung und im Vorhofsteil spärlicher an Zahl und nur auf einzelne Fasern oder schmale Faserbündel eingeschränkt. An den gleichen Stellen ist auch das Cortische Organ entweder ganz oder bis auf wenige Reste der Pfeiler und einige unregelmäßig geformte Zellen reduziert, während in der übrigen Schnecke weder die Nerven, noch auch das Cortische Organ eine wesentliche Abweichung zeigt. Hochgradig verändert erwies sich die Stria vascularis; sie war an der Spitze an einer Stelle mit zahlreichen Zellen infiltriert, stark verdickt und prominent, fehlte weiter abwärts in der Spitze eine Strecke weit ganz, und in der übrigen Schnecke war sie in den oberen Teilen dicker und voluminöser, und nur in der unteren Windung von normaler Größe und Form. An der oberen Peripherie der Schnecke, nahe dem Facialkanal, lagen an einer Stelle in der Stria mehrere Konkremente in ihrer mittleren Schicht, und zwar ein kleineres unter dem Epithel, und ein größeres mit dunklerem Kern und lichterem Saum etwas tiefer, nahe dem Ligamentum spirale. In der Stria, im Bindegewebe der Spindel und im Endost der Lamina spiralis war reichliches Pigment eingelagert. Um die kleine Vene im unteren Teil des Ligamentum spirale der Basalwindung fand sich eine Anhäufung von Rundzellen und ebenso an einigen Stellen in der Nähe der Gefäße im untersten Teil der Spindel.

Im Vorhof nichts Besonderes.

In den Bogengängen stellenweise hohe papilläre Auswüchse. In der Ampulle des hinteren Bogenganges im Bindegewebe unterhalb des Neuroepithels reichlich Pigment eingelagert.

Im Mittelohr nichts Abnormes.

Linkes Ohr. Im inneren Gehörgang die Duraauskleidung gleich wie rechts. Auch hier finden sich reichlich Lymphzellen zwischen den Nervenbündeln und stellenweise auch zwischen den Nervenfasern und einzelnen Ganglienzellen des Ganglion Scarpae.

In der Schnecke waren das Cortische Organ und die Nerven von gleicher Beschaffenheit wie rechts, und war die Stria hier nur in der mittleren Windung durch Gewebszunahme in der subepithelialen Schicht dicker. Pigment fand sich reichlich wie rechts und an den gleichen Stellen.

Vorhof, Bogengänge und Mittelohr zeigen nichts Besonderes.

Dieser Fall zeigt große Ähnlichkeit mit dem vorhergehenden. Es war auch bei ihm klinisch neben der professionellen Schwerhörigkeit noch Erkrankung an Tabes dorsalis vorhanden. Das Gehör war aber noch ein verhältnismäßig gutes, und zeigt das Ergebnis der Hörprüfung einige Eigentümlichkeiten. Zunächst fällt die hohe Ziffer auf, mit der der Rinnesche Versuch positiv ausfiel. Es ließ sich damit ein Schalleitungshindernis mit großer Wahrscheinlichkeit ausschließen, wenn auch das Gehör für tiefe Töne unter 64 Schwingungen bei dem Kranken nicht geprüft worden war. Das schlechte Gehör für die Taschenuhr, die in Knochenleitung gar nicht gehört wurde, sowie das stark verminderte Gehör für die Flüsterstimme, besonders für die hohen Zischlaute und das schmerzhafte Gefühl beim Hören der hohen Töne lassen mit Sicherheit auf eine Nervenerkrankung schließen, trotzdem c^4 noch verhältnismäßig wenig verkürzt gehört wurde.

Tatsächlich fand sich nun diese in der Atrophie des Cortischen Organs und der Nerven im untersten Teil der Schnecke und in der Lymphocytenvermehrung im Nerven im inneren Gehörgang, besonders in dem zum untersten Teil der Schnecke ziehenden Nervenzweig.

In der Krankengeschichte, die 2 Monate vor dem Tode aufgenommen war, fiel noch die Angabe des Kranken auf, daß er in der letzten Zeit besonders früh an Schwindelanfällen litt, die von Übelkeit und Erbrechen begleitet waren. Dabei schwebten, wie er sagte, vor seinen Augen die Gegenstände auf und ab. Durch die schon seit vielen Jahren bestandene Lähmung der Oculomotorii läßt sich dieses Symptom wohl kaum erklären, jedoch fand sich im mikroskopischen Befund der Ohren eine Veränderung, die zur Erklärung dieses auffälligen Symptoms ausreicht. Ich meine damit die besonders rechts ziemlich hochgradige Ansammlung von Lymphocyten, die sich in und um das Nervenbündel, das zur hinteren Ampulle zieht, vorfand und bis zum Durchtritt dieses Nerven durch den Knochen heranreichte. Der Reiz, den dieses Infiltrat auf den Nerven zum hinteren Bogengang auslöste, konnte genügen, um die Scheinbewegung der Gegenstände vor den Augen des Kranken und auch den Schwindel und das Erbrechen zu erklären. Die Scheinbewegungen erfolgten nach der Angabe des Kranken auf und ab, also in der frontalen Ebene, und stimmt dies auch mit den Ergebnissen der experimentellen Forschung. Daß nur des Morgens der Schwindel auftrat, läßt darauf schließen, daß die durch das Infiltrat gesetzte Funktionsstörung nur eine mäßige war, die durch andere Sinnesempfindungen wieder ausgeglichen wurde, wie wir dies auch nach schweren und bleibenden Schädigungen der Bogengänge häufig beobachten können.

Schlußbemerkungen.

Die angeführten Untersuchungen betrafen 10 Gehörorgane von 5 Fällen von professioneller Schwerhörigkeit, und zwar von 1 Kesselschmied, 2 Schmieden, 1 Artilleristen und 1 Maschinenführer, und hatten die zwei letztbeschriebenen in den letzten Lebensjahren gleichzeitig auch an Tabes gelitten.

Die Veränderungen im inneren Ohr, die bei allen gefunden wurden, bestanden in einer Atrophie des Cortischen Organs, die bei den meisten Fällen auf den unteren Teil der Schneckenbasis und den Vorhofsteil der Schnecke beschränkt waren, und nur

bei dem 2. und 4. Fall ließen sich auch in den oberen Windungen geringe Veränderungen im Cortischen Organ nachweisen, die auf andere Ursachen zurückzuführen sein dürften. Entsprechend den Veränderungen des Cortischen Organs waren auch die Nervenfasern in der Spirallamelle atrophisch oder selbst ganz geschwunden, während an den Ganglienzellen des Spiralkanals sich nur selten und dann nur in den distalen Zellen Atrophie nachweisen ließ. Es läßt sich aus dem Ergebnis dieser Untersuchungen der Schluß ziehen, daß die Wirkungen langdauernder starker Schalleinwirkung auf das Ohr sich vorwiegend und zunächst in den eigentlichen Sinneszellen, den Cortischen Zellen äußern dürften, und daß dann als Folge dieser Störungen sich eine aufsteigende Atrophie auch in den Nerven entwickelt. Leider ist es nicht möglich, da wir die Präparate erst längere Zeit nach dem Tode zur Untersuchung bekommen, auch feinere Veränderungen an den Cortischen Zellen nachzuweisen, und kann uns da nur das Tierexperiment Aufschluß geben. Für das Ohr fehlen solche Untersuchungen bisher, doch sind solche für das Auge bereits häufiger gemacht worden, und will ich hier nur auf die von Birch-Hirschfeld verweisen, der Untersuchungen über die Wirkung starken Lichtes auf die Ganglienzellen der Netzhaut beim Kaninchen anstellte und weiter auch die Wirkung ultravioletten Lichtes auf das Auge studierte. Er fand, je nach der Stärke und der Dauer der Einwirkung verschiedengradige vorübergehende oder bleibende degenerative Veränderungen der Ganglienzellen der Netzhaut, Verminderung der Chromatinsubstanz, Schwund der Nisslkörper, Schrumpfung der Zelle und des Zellkerns, und Auftreten von Vacuolen.

Einen Schwund der Lamina spiralis ossea mit hochgradiger Verschmälerung derselben im Bereich des Nervenschwundes an der Schneckenbasis, wie ich ihn in dem früher beschriebenen Fall fand, konnte ich in den obigen Fällen nicht mehr nachweisen, nur im Fall 2 war die zentrale Hälfte der Lamina etwas schmäler, doch erklärt sich dies leicht aus dem Umstande, daß bei dem früher beschriebenen Fall nach dem Auftreten des Nervenschwundes durch die schädliche Beschäftigung das Leben noch bis ins Greisenalter hinein dauerte; er war 75 Jahre alt geworden. Im Greisenalter erfolgt schon normalerweise ein Abbau des Knochens; es wird also auch der nicht mehr nötige, weil nervenleere Knochen der Lamina spiralis ossea leichter zum Schwinden kommen.

Warum der Schwund der Nerven und des Cortischen Organs auf die Basis der Schnecke beschränkt war, und nicht in gleichem Maße die ganze Schnecke betraf, läßt sich nur schwer erklären. In dem früher beschriebenen Fall habe ich dies in der Weise zu erklären versucht, daß bei den Schmieden die Hauptmasse der einwirkenden schädlichen Töne und Geräusche vorwiegend hohen Toncharakter hat, und diese wegen ihrer größeren Intensität vorwiegend auf die zur Perzeption der hohen Töne dienende Schneckenbasis schädlich wirken. Es wäre aber noch ein anderer Gedanke hier zu erwägen. Wie ich schon in meiner zweiten Arbeit über Nervenatrophie in der Schnecke (Zeitschrift für Heilkunde, Bd. XII. S. 37) mitteilte, findet man bei alten Leuten über 60 Jahren nicht selten eine Atrophie der Nerven im untersten Teil der Schnecke (auf das Cortische Organ habe ich bei den häufigen postmortalen Veränderungen denselben damals weniger Rücksicht genommen), und habe ich für diese als Ursache senilen Marasmus, Arteriosklerose und Inanition angeführt. Neuere Untersuchungen aus den letzten Jahren von Manasse, Scheibe, Alexander, Wittmaack, Brühl u. a. kamen gleichfalls zu dem Resultat, daß die Nerven der Schneckenbasis besonders häufig atrophieren, und steht damit auch die häufige klinische Erfahrung in Übereinstimmung, daß bei verschiedenen Erkrankungen des Acusticus häufig das Gehör für die hohen Töne zunächst in höherem Maße beeinträchtigt wird. Man könnte auf Grund derartiger Beobachtungen zu der Erwägung kommen, daß vielleicht die Gefäßverteilung und infolgedessen auch die Ernährung der Teile an der Schneckenbasis eine derartige ist, daß hier degenerative Veränderungen leichter eintreten können. Ich verweise diesbezüglich auch auf die neue Theorie von Edinger über die Aufbrauchskrankheiten des Nervensystems, die damit gleichfalls in Übereinstimmung zu bringen ist.

Bei dem schon früher in diesem Archiv beschriebenen Fall fand sich auch eine starke Konvexität des hinteren Teils der Steigbügelbasis nach innen, und habe ich diese damals durch eine starke bleibende Kontraktur des M. tensor tympani erklärt, da wir in diesem Muskel nach Schwartze die wesentlichste Sicherungsvorrichtung des Ohres gegen zu starke Schalleinwirkung besitzen. In den neu untersuchten Fällen fand sich diese Veränderung nur in den beiden ersten Fällen wieder, während in den anderen diese schon normalerweise vorhandene Konvexität nicht auffällig vermehrt war. Es kann daher dieser Veränderung nur eine bedingte patholo-

gische Bedeutung zukommen, und dürfte sie vielleicht nur für die hochgradigsten Fälle Geltung beanspruchen.

In der Mehrzahl der Fälle fand sich auch ein hoher Pigmentreichtum im inneren Ohr, und waren die papillären Auswüchse in den Bogengängen stark ausgebildet. Ob diesen Veränderungen hier eine besondere Bedeutung zukommt, muß ich gleichfalls dahingestellt sein lassen, da man sie auch bei anderen Schläfebeinen nicht selten in gleicher Weise findet.

Eine besondere Hervorhebung verdienen noch die häufigen Veränderungen der Stria vascularis. Wenn wir über die pathologische Anatomie der Stria bisher nur sehr wenig wissen, so hat dies den gleichen Grund wie bei der des Cortischen Organs. Die schweren postmortalen Schädigungen dieser feinen Gebilde durch unsere Präparationsmethoden lassen geringere pathologische Veränderungen meist nicht mehr erkennen. In den beschriebenen Fällen kann über die pathologische Natur der Befunde kein Zweifel sein. Es fand sich in 4 Fällen, und zwar in den Fällen 1, 2, 4 und 5 eine hochgradige Atrophie der Stria in den oberen Windungen, und dazu noch eine zystenartige Abhebung des Epithels in den beiden ersten Fällen. Ich kann diese Atrophie nur schwer mit der professionellen Schwerhörigkeit in Verbindung bringen, zumal sie im früher beschriebenen Fall und im Fall 3 nicht nachweisbar war, ich sie auch schon in einem anderen Fall von angeborener Taubstummheit (dieses Archiv, Bd. LXIII. 201) gefunden habe. Ich halte es daher für näher liegend, daß sie in den beiden ersten Fällen als eine Folge der Arteriosklerose bez. des Marasmus, im Fall 4 und 5 auf die Syphilis und die infolge dieser entstandene Gefäßerkrankung zurückzuführen sei. Die Verengerung und Obliteration der Gefäße muß auch zu Schwund der Stria führen, und würden die zystenartigen Bildungen der Stria dann durch Stauung infolge der Verengerung der Gefäße zu erklären sein. Die pathologischen Veränderungen der Stria können auch nicht ohne Bedeutung für die Funktion des inneren Ohres bleiben, da die Stria das Organ bildet, durch das die Endolymphe gebildet wird und Störungen in der Absonderung dieser auch die Druckverhältnisse im inneren Ohr beträchtlich ändern dürften. Etwas anders war der Befund im Fall 5, indem sich hier neben zum Teil geschichteten Konkrementen in der Stria und einer mehr umschriebenen Atrophie in der Spitze an anderer Stelle eine Infiltration in der Stria fand, der ich die gleiche Bedeutung zumessen muß, wie der gleich-

falls in diesem und auch in dem 2. Fall von Tabes gefundenen Rundzelleninfiltration im Nerven.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel II—IV.

1. Durchschnitt durch die Schnecke des rechten Ohres in Fall 2.
2. Durchschnitt durch die mittlere Windung der linken Schnecke in Fall 2 mit Schwund der Stria vascularis und Zystenbildung.
3. Rundzelleninfiltration in der Stria in Fall 5.
4. Konkrementbildung in der Stria in Fall 5.
5. Rundzelleninfiltration im Ramus zum Vorhofsteil der Schnecke in Fall 5.
6. Rundzelleninfiltration im Ramus zur hinteren Ampulle in Fall 5.

VI.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. H. Schwartze).

Klinische Erfahrungen mit der Stauungshyperämie nach Bier bei der Behandlung der Otitis media.

Von

Dr. F. Isemer,

Oberarzt im Feldart.-Rgt. Nr. 75, kommandiert zur Klinik.

Die ersten Versuche, Ohreiterungen mit Stauungshyperämie zu behandeln, wurden in der Bonner chirurgischen Klinik von Keppler[1]) gemacht mit Unterstützung von Eschweiler, welch letzterer in den meisten Fällen den Ohrbefund aufgenommen hatte. Im ganzen waren es 22 Fälle von Ohrerkrankungen, 12 akute und 10 chronische, fast alle durch Erkrankungen des Schläfenbeins kompliziert. Die 12 akuten Fälle waren der chirurgischen Klinik zur Operation überwiesen und entsprachen nach Angaben des Autors ohne Ausnahme den Indikationen zur Aufmeißelung. Alle diese akuten Fälle heilten durch die Stauungshyperämie in 3—4 Wochen; in einzelnen Fällen wurden da, wo Eiter über dem Warzenfortsatz nachgewiesen werden konnte, kleine Inzisionen zur Entleerung des Eiters gemacht. Ebenso wurde die Parazentese des Trommelfells bei gegebenen Bedingungen ausgeführt.

Weniger glänzend waren die Erfolge der Stauung bei den chronischen Fällen, und kommt Keppler zu folgendem Resultat: Der Heilungserfolg mit der Behandlung der Stauungshyperämie bei Ohrerkrankungen ist um so sicherer und bestimmter zu erwarten, je früher bezw. je akuter der betreffende Fall zur Behandlung kommt; auszuschalten sind bei den chronischen Er-

1) Keppler, Die Behandlung eitriger Ohrerkrankungen mit Stauungshyperämie. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde Bd. 50, Heft 3, S. 223 ff. und Münchener med. Wochenschr. 1905, Nr. 45, 46 u. 47.

krankungen die Fälle mit Sequesterbildung und solche mit Cholesteatom.

Zu ähnlich günstigen Resultaten führten auch die späteren übrigen Versuche [1]), die mit der Stauungshyperämie bei Ohreiterungen in der Bonner chirurgischen Klinik gemacht wurden.

Weitere Mitteilungen über die Stauungshyperämie bei Ohrerkrankungen machte Heine [2]). Auf der 14. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft teilte er seine Erfahrungen mit, die er bei der Behandlung von 19 Fällen bezw. 23 Mittelohrentzündungen (da 4 doppelseitig waren) in der Lucaeschen Klinik mit diesem Verfahren gemacht hatte. Behandelt wurden: 2 Fälle von Otitis media ohne Perforation, 3 Fälle mit Durchbruch des Trommelfells, jedoch ohne Warzenfortsatzerkrankung, 6 Fälle mit Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes ohne Schwellung, 5 Fälle mit Infiltration desselben und 3 Fälle mit subperiostalem Abszeß über dem erkrankten Warzenfortsatz. Das Resultat seiner Versuche ist bei weitem ungünstiger als das von Keppler mitgeteilte.

Nur 9 Fälle kamen zur Heilung, unter diesen 2 Fälle mit subperiostalem Abszeß, bei denen der Eiter nur durch eine kleine Inzision entleert worden war. Bei 8 Fällen mußte doch noch die Aufmeißelung gemacht werden, und es wurden bei mehreren von diesen weitgehende Einschmelzungsprozesse im Knochen gefunden. Gestützt auf diese Erfahrungen empfiehlt Heine, die Stauung nach Bier in erster Linie bei Otitiden mit Mastoiditis und Infiltration der Weichteile oder schon vorhandenem subperiostalem Abszeß versuchsweise anzuwenden, verkennt aber nicht die Gefahren, die durch ein Aufschieben des operativen Eingriffs bedingt sein können.

Noch ungünstigere Erfahrungen machte Hinsberg [3]) mit der Stauungsbehandlung; in 2 Fällen schloß sich eine Mastoiditis an, und bei einem derselben kam ein Senkungsabszeß am Bulbus Venae jugularis entlang zur Entwickelung.

Ferner berichtet Stenger [4]) über seine Erfahrungen mit der Stauungsbehandlung bei akuten Mittelohrerkrankungen; seine

---

1) Bier, Hyperämie als Heilmittel, 3. Aufl. 1906. F. C. W. Vogel, Leipzig.

2) Heine, Verhandl. der deutschen otologischen Gesellschaft 1905.

3) Verhandl. der deutschen otologischen Gesellschaft 1905.

4) Stenger, Die Bier'sche Stauung bei akuten Ohreiterungen Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 6.

Beobachtungen machte er an 10 Fällen (1 doppelseitiger) von akuter Otitis ohne Beteiligung des Warzenfortsatzes und 7 Fällen mit Komplikationen.

Von den erstgenannten Fällen heilten 7 in 9- bis 11tägiger Stauungsbehandlung mit meist normaler Funktion. Entstanden waren die Ohrerkrankungen meist im Anschluß an Erkältung und Anginen, jedenfalls nicht die Folge akuter Infektionskrankheiten.

Besonders hervorgehoben wird wie bei Keppler die schmerzstillende Wirkung der Stauung, sowie ihre bequeme und leichte Anwendungsweise. Seinen Erfahrungen nach sind die Erfolge günstiger, wenn erst nach Abklingen der akuten Krankheitssymptome mit der Stauungsbehandlung begonnen wird. Nur bei von vornherein bedrohlichen Erscheinungen empfiehlt Stenger die sofortige Anwendung der Stauung, „ohne daß aber dadurch der richtige Moment zum operativen Einschreiten versäumt wird.“

Für die Behandlung der akuten Otitiden mit Komplikationen seitens des Warzenfortsatzes gibt Stenger ein neues Verfahren an, „daß unter Anlehnung an die bisherige Behandlungsmethode und unter Beobachtung des Verlaufs des natürlichen Heilungsvorganges mit Zuhilfenahme der Bierschen Stauung eine Beschleunigung der Heilung und somit eine Abkürzung der oft so langwierigen Nachbehandlung erzielen sollte.“ Dieses Verfahren vereinigt den Meißeleingriff mit der Saugstauung und hatte nach den Mitteilungen des Autors zur Heilung aller 7 Fälle geführt.

In neuester Zeit sind auch aus der Wiener Universitätsohrenklinik die Erfahrungen bei der Behandlung eitriger Mittelohrentzündungen mit Stauungshyperämie mitgeteilt worden. Fleischmann[1]) berichtet über 25 Erkrankungen, bei denen diese Behandlungsmethode angewendet wurde. Recht wenig ermutigend sind seine Erfolge. Zunächst war die schmerzstillende Wirkung der Stauungshyperämie nicht so sicher eingetreten wie bei Keppler. Oft war auch ein Unterschied in der Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes während der Stauung und der Pause nicht nachzuweisen, und die Schmerzen am Warzenfortsatz wurden durch die Stauung in den Fällen besser beeinflußt, in denen die Inzision für die Entleerung eines subperiostalen Abszesses notwendig war. Aus diesen Umständen läßt Fleisch-

1) Fleischmann, Über die Behandlung eitriger Mittelohrerkrankungen mit Bier'scher Stauungshyperämie. Monatsschrift für Ohrenheilkunde usw. XI. Jahrg., 5. Heft, 1906.

mann es zweifelhaft erscheinen, ob die Linderung überhaupt durch die Stauung bedingt war, oder ob nicht vielmehr die Inzision des Abszesses hier die Hauptrolle spielte.

Von den mit Stauungshyperämie behandelten 12 akuten Mastoiditiden heilten nur 5 ohne Operation; die übrigen 7 Fälle mußten operiert werden und zeigte der Operationsbefund bei mehreren dieser Fälle die ausgedehntesten Zerstörungen, welche durch das lange Zögern mit dem operativen Eingriff soweit vorgeschritten waren, daß der ganze Warzenfortsatz bis zur Dura und zum Sinus eingeschmolzen war. Seine Erfahrungen faßt Fleischmann in folgendem zu sammen: Die Stauungshyperämie nimmt die Akuität des Krankheitsbildes, macht aus der manifesten eine latente Form und verlockt uns zu einer Zögerung, die verhängnisvoll für den Patienten werden kann. Dies macht die neue Methode auf unserem Gebiete bedenklich; denn es liegt immer die Gefahr vor, daß der richtige Moment zum Eingriff versäumt wird.

Aus dieser kurzen Übersicht der Erfolge mit der Stauungshyperämie bei der Behandlung der Otitis ergiebt sich, daß die bisherigen Erfahrungen über die erzielten Resultate sehr widersprechend sind, und daß es deshalb angezeigt erschien, auch in der hiesigen Ohrenklinik die Bierschen Empfehlungen nachzuprüfen.

Auf Veranlassung von Herrn Geheimrat Schwartze habe ich deshalb bisher im ganzen 12 Fälle von Ohreiterung mit Bierscher Stauung behandelt, für welche die Beobachtung abgeschlossen ist. Über die dabei bisher gemachten Erfahrungen hat Herr Geheimrat Schwartze im Verein der Ärzte zu Halle (4. Juli 06) bereits Mitteilung gemacht.

Bezugnehmend auf diese Mitteilung will ich nun in folgendem ausführlicher über unsere Erfahrungen mit der Stauungshyerämie bei Ohreiterungen berichten.

Von den 12 behandelten Fällen waren 9 Fälle mit mehr oder weniger schweren Erkrankungen des Warzenfortsatzes kompliziert, 11 Fälle waren akute Erkrankungen und eine chronisch.

Die Technik der Stauung wurde genau den in der Bonner chirurgischen Klinik gemachten Vorschriften entsprechend ausgeführt. Verwendet wurden elastische Gummibinden (Baumwollengummiband), die zum Schutz für die Haut mit einer einfachen Lage einer gut dehnbaren Mullbinde gefüttert waren. Die Breite dieser Binden betrug für Kinder 2 cm, für Erwachsene

3 cm; Haken oder Druckknöpfe ermöglichten leicht das Schließen der Binden, und man war hierdurch jederzeit in der Lage, die Stärke der Stauung durch Weiterknöpfen oder -haken entsprechend zu regulieren. Als genügend wurde die Stauung dann angesehen, wenn das Gesicht ein leicht gedunsenes, bläulichrotes Aussehen bekam. Die Dauer der Stauung schwankte zwischen 20 und 22 Stunden täglich und wurde der fortschreitenden Heilung entsprechend allmählich auf weniger Stunden reduziert, um schließlich meist erst mehrere Tage nach Abklingen der Entzündungserscheinungen ganz fortgelassen zu werden. Wo Abszesse über dem Warzenfortsatze oder stärkere Vorwölbung des Trommelfells mit Eiterretention bestanden, wurden entsprechende Einschnitte zur Entleerung des Eiters gemacht.

Es folgen nun die Krankengeschichten der mit der Bierschen Stauung behandelten Fälle:

1. Fall. Anna Z., 14 Jahre alt, Arbeiterkind aus Halle. Aufgenommen am 18. März 1906; geheilt entlassen am 25. Mai 1906.

Anamnese: Vor etwa 2½ Monat traten bei der Patientin im Anschluß an eine Halsentzündung Schmerzen im rechten Ohr mit eitrigem Ausfluß auf; als leichte Schwellung hinter dem Ohr hinzutrat, wurde Patientin im Februar dieses Jahres etwa 14 Tage lang in hiesige Klinik aufgenommen. Bei der damaligen Aufnahme war folgender Ohrbefund: Rechter äußerer Gehörgang mit dünnflüssigem Eiter angefüllt. Gehörgang in der Tiefe durch Schwellung der oberen Gehörgangswand etwas verengt. Trommelfell gerötet, leicht vorgewölbt, im vorderen unteren Quadranten kleine Perforation mit pulsierendem Eiter. Geringes Ödem hinter der Ohrmuschel, mäßige Druckempfindlichkeit der Spitze. Flüstersprache wird rechts nur in 10 cm Entfernung gehört. Temperatur bis über 39°.

Die Behandlung bestand in Bettruhe, Parazentese, täglich mehrfache Reinigung des Gehörganges und Eisblase hinter die Ohrmuschel. Hierdurch gingen die Entzündungserscheinungen bald zurück, die Eiterung nahm ab, und nach etwa 2 Wochen konnte Patientin geheilt entlassen werden. Die Perforation im Trommelfell hatte sich geschlossen, Flüstersprache wurde rechts in 2 m Entfernung gehört.

Vor 14 Tagen traten nun wieder im Anschluß an eine Halsentzündung Schmerzen und eitriger Ausfluß des rechten Ohres auf, vor 4 Tagen bemerkte Patientin Schwellung hinter der rechten Ohrmuschel; infolgedessen wurde sie am 18. März dieses Jahres wieder in die Klinik aufgenommen.

Status praesens: Großes, mittelkräftig gebautes, mäßig gut genährtes Kind. Deutliche Pulsation der ganzen Herzgegend. Spitzenstoß in der Mammillarlinie sehr deutlich fühlbar. An der Spitze lautes blasendes, systolisches Geräusch (Mitralinsufficienz). Lungenbefund ohne Besonderheiten Leichte Abendtemperatur (37,9°).

Umgebung des Ohres: Über dem unteren Teile des Planum mastoideum und der Spitze des rechten Warzenfortsatzes ödematöse Schwellung und starke Druckempfindlichkeit. Unterhalb der Spitze geringe Infiltration der Weichteile.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechter Gehörgang weit, Trommelfell gerötet, vorgewölbt, pulsierende Perforation auf der Höhe der Vorwölbung. Flüstersprache wird rechts in 2½ m Entfernung gehört.

Therapie und Krankheitsverlauf: Parazentese des rechten Trommelfells, wobei reichliche Menge Eiter sich entleert. Occlusivverband, Bett-

ruhe, wiederholte Reinigung des Gehörganges infolge der sehr profusen Eiterung, Stauungshyperämie nach Bier, 22 Std. täglich.

19. März. Die Schmerzen im rechten Ohr haben nicht nachgelassen; Schwellung etwas stärker, fühlt sich nicht so heiß an wie bei der Aufnahme, Druckempfindlichkeit unverändert. Aus der weit klaffenden Parazenteseneröffnung ziemlich reichliche dünnflüssigere Eiterabsonderung (im Eiter Diplokokken und vereinzelt Staphylokokken nachzuweisen). Stets leichte Abendtemperaturen.

21. März. Parazentesenöffnung verklebt, Trommelfell stärker vorgewölbt; Parazentese.

22. März. Patientin ist heut ziemlich schmerzfrei, Druckempfindlichkeit und Schwellung sind geringer geworden; normale Temperaturen.

26. März. Wieder stärkere klopfende Schmerzen im rechten Ohr. Parazentesenöffnung wieder zum Teil verklebt, sehr geringe Eiterung. Vorwölbung und Rötung des Trommelfells. Parazentese.

27. März. Eiterung hat zugenommen, hat guten Abfluß aus der Paukenhöhle; kein Fieber; geringe Schwellung hinter dem Ohr, ziemlich starke Druckempfindlichkeit.

28. März. Druckempfindlichkeit besonders am vorderen Teile der Spitze des Warzenfortsatzes; daselbst stärkere Infiltration; otoskopischer Befund unverändert.

1. April. Eiterabsonderung wesentlich geringer; Schmerzen und Schwellung gehen zurück, Stauung täglich nur 12 Std.

5. April. Gehörgang trocken, Parazentesenöffnung fast verklebt, Trommelfell abgeblaßt; keine Schmerzen, geringe Druckempfindlichkeit der Warzenfortsatzspitze besteht jedoch fort.

7. April. Trommelfell zeigt wieder Injektion, keine Vorwölbung.

8. April. Heut deutliche Vorwölbung des hinteren oberen Trommelfellteiles, Warzenfortsatzspitze druckempfindlicher; Parazentese, wobei nur sehr wenig Eiter entleert wird.

12. April. Geringe Eiterung aus der klaffenden Parazentesenöffnung. Die Druckempfindlichkeit und Infiltration an der Spitze haben zugenommen.

16. April. Befund unverändert, Stauung täglich 20 Std.

18. April. Schmerzen und Schwellung haben weiter zugenommen, aus der klaffenden Parazentesenöffnung keine Eiterabsonderung. Stets leichte Abendtemperaturen.

20. April. Zustand und Befund haben sich nicht geändert. Sehr schlechter Schlaf infolge der Schmerzen.

21. April. Pauke trocken, klaffende Parazentesenöffnung; keine Senkung der Gehörgangswand. Druckempfindlichkeit des Planum mastoid. und besonders der Spitze ziemlich stark. Schwellung über dem Planum unverändert, Infiltration unterhalb der Spitze vermehrt.

Typische Aufmeißelung: Weichteile stark infiltriert, im Planum vermehrte Blutpunkte, Knochen sehr blutreich. Warzenfortsatz bis an den Sulcus sigmoid. durchsetzt von Zellen mit gelblich weißem, schleimig eitrigem Inhalt. Antrum grau-grünlich verfärbt, enthält freien Eiter in mäßiger Menge. Resektion der Spitze, Freilegung des Sinus sigmoid., der blau aussieht. Verband.

Der weitere Heilungsverlauf war ein normaler; die Temperatur fiel nach der Operation unter 37° und blieb normal. Bei der Entlassung wurde Flüstersprache auf dem rechten Ohr in 3 m Entfernung gehört; das Trommelfell war diffus getrübt, trockene Perforation im hinteren Teile desselben.

2. Fall. Wilhelm Fr., 9 Jahre alt, Arbeitersohn aus Halle. Aufgenommen am 8. Mai 1906, geheilt entlassen am 25. Juni 1906.

Anamnese: Vor etwa 2 Wochen versuchte Patient, der bisher nie ohrenleidend war, mit einem Streichholz sich das rechte Ohr zu reinigen, und bekam dabei heftige Schmerzen im rechten Ohr; am nächsten Tage wurden die Schmerzen stärker; die Mutter goß warmes Öl in das Ohr und machte feucht-warme Umschläge. Da die Schmerzen allmählich stärker wurden, wurde das Kind in die Klinik gebracht.

Status praesens: Kräftig gebautes Kind, guter Ernährungszustand.

Herz und Lungen ohne Besonderheiten. Urin ohne Eiweiß und Zucker. Temperatur 38,2°.

Umgebung des Ohres: Geringe teigige Schwellung über dem Planum mastoid. des rechten Ohres, mäßige Druckempfindlichkeit daselbst. Unterhalb der Spitze einige geschwollene, nicht besonders schmerzhafte Drüsen. Die Spitze läßt sich gut abgrenzen.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechtes Ohr: Gehörgang mittelweit, trocken, die hintere Wand gerötet, keine Verletzung zu erkennen. Trommelfell stark gerötet, im hinteren oberen Teil stark vorgewölbt; keine Perforation. Linkes Ohr normaler Befund.

Therapie und Krankheitsverlauf: Parazentese des rechten Trommelfells, wobei reichliche Menge Eiter hervorquoll; sofort Nachlassen der klopfenden Schmerzen im Ohr. Bettruhe, Stauungshyperämie 22 Stunden pro die; mehrmals tägliches Austupfen des Gehörganges, Occlusivverband in den ersten Tagen.

10. Mai. Nacht sehr ruhig, Schmerzen im rechten Ohr völlig geschwunden. Die Schwellung hinter der Ohrmuschel ist unverändert, starke Druckempfindlichkeit der Planumgegend. Trommelfell weniger gerötet, weites Klaffen der Parazentesenöffnung, sehr profuse dünnflüssige Eiterung. Im Eiter gestern wie auch heute Diplokokken und vereinzelt Staphylokokken. Kein Fieber.

11. Mai. Gutes Allgemeinbefinden hält an, keine Klagen. Das Kind sitzt vergnügt im Bett und spielt mit den Mitkranken. Auch während der Nacht ruhiger Schlaf. Ohrbefund unverändert.

12. Mai. Heut Morgen leichte Temperatursteigerung, ohne daß das Allgemeinbefinden gestört ist. Gehörgang weit, weit klaffende Parazentesenöffnung im Trommelfell; Trommelfell fast ganz abgeblaßt, Eiterung wesentlich geringer. Schwellung über dem Planum gering, kein Fluktuationsgefühl, starke Druckempfindlichkeit der Planumgegend.

13. Mai. Keine wesentliche Änderung im Zustand; auch die Nacht ungestört; heut kein Fieber.

14. Mai. Patient ist seit Mitternacht plötzlich unruhig, wirft sich im Bett umher, ohne Klagen zu äußern oder zu weinen. Subjektiv keine Schmerzen im Ohr. Die Schwellung der Planumgegend sehr gering, dagegen hat die Druckempfindlichkeit noch zugenommen. Ohrbefund unverändert; sehr geringe Eiterabsonderung, so daß der eingeführte Gazestreifen innerhalb 24 Stunden nur an der Spitze etwas durchzogen ist. Temperatur heut Morgen auf 38,5° gestiegen.

15. Mai. Nacht wieder ruhiger als zuvor. Das Kind lacht und spielt im Bett, ohne über Ohrschmerzen oder sonstige Beschwerden zu klagen. Da die Temperatur auf 39,8 am Morgen gestiegen und hierfür außer der Ohrerkrankung eine andere Ursache nicht gefunden werden konnte, und außerdem die Druckempfindlichkeit der Planumgegend sehr stark ist, wird zur Operation geschritten:

Typische Aufmeißelung rechts; Eröffnung eines großen Extraduralabszesses: Knochen und Weichteile auffallend blutreich. Auf dem Planum mastoid. unter dem Periost einige Tropfen Eiter; ebendort, dicht unterhalb der Linea temporalis rauher Knochen in geringer Ausdehnung. Ausgedehnte disseminierte Eiterherde im Knochen, die graurote geschwellte Schleimhaut enthalten, daneben freier Eiter. Im Antrum, deren Schleimhaut dunkelrot und stark geschwellt erscheint, wenig freier Eiter. Als eine dem Sulcus sigmoid. anliegende Zelle eröffnet wird, dringt unter hohem Druck stehender, pulsierender rahmiger Eiter (Diplokokken) hervor, etwa 2 Eßlöffel voll. Sinuswand und Kleinhirndura teils fibrös verdickt, teils grün-gelb verfärbt, besonders nahe der Pyramidenkante. An einzelnen Stellen braunrote Granulationen. Drain in das Antrum, Verband. Behandlung mit Stauungshyperämie fällt fort.

16. Mai. Leidlich ruhige Nacht. Gutes Allgemeinbefinden, fieberfrei.

19. Mai. Das gute Allgemeinbefinden besteht fort. Fieber ist nicht wie-

der aufgetreten. Verbandwechsel. Gutes Aussehen der Wunde, die Granulationen reinigen sich. Geringe Eiterung aus der Paukenhöhle.

25. Mai. Paukenhöhle trocken, Operationswunde hat frisch rotes Aussehen. Sinus und Dura mit frischen Granulationen bedeckt.

30. Mai. Patient ist außer Bett, gutes Allgemeinbefinden.

20. Juni. Paukenhöhle trocken geblieben. Normaler Heilungsverlauf der Operationswunde.

25. Juni. Patient wird heut mit gut geheilter Operationswunde entlassen. Das Trommelfell ist leicht getrübt, Perforation ist geschlossen, Narbe im hinteren oberen Quadranten. Flüstersprache rechts auf 5 m Entfernung.

3. Fall. August L., 29 Jahre alt, Former aus Zerbst. Aufgenommen am 11. Mai 1906, geheilt entlassen am 18. Juni 1906.

Anamnese: Weihnachten vorigen Jahres trat ohne bekannte Ursache Eiterung des rechten Ohres auf, die nur wenige Wochen anhielt; seither war das Ohr bis vor 5 Wochen trocken und hatte L. auch keine Beschwerden. Seit genannter Zeit fing das rechte Ohr im Anschluß an Schnupfen wieder an zu eitern, und Patient kam, da durch die bisherige Behandlung keine Besserung eintrat, in die hiesige Klinik.

Status praesens: Mittelkräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustand; er klagt über stechende Schmerzen im rechten Ohr und hinter demselben; Fieber besteht nicht.

Umgebung des rechten Ohres: Keine Schwellung in der Umgebung des Ohres, Planumgegend auf Druck etwas schmerzhaft.

Gehörgang- und Trommelfellbefund rechts: Im Gehörgang reichliche Menge nicht fötiden Eiters. Die hintere obere Gehörgangswand etwas gesenkt; Trommelfell gerötet, Hammer undeutlich zu erkennen, im hinteren unteren Quadranten kleine Perforation, aus der reichlich Eiter hervorquillt.

Therapie und Krankheitsverlauf: Tägliche Reinigung des Gehörganges, Bettruhe, Stauungshyperämie 20—22 Stunden pro die. Im Eiter wurden Diplokokken nachgewiesen (Hygienisches Institut).

12. Mai. Ruhige Nacht, die Schmerzen im rechten Ohr völlig geschwunden. Pat. hat sich schnell an die Binde gewöhnt und fühlt sich mit derselben wohler als sonst; sobald die Binde fortgelassen wird, tritt nach kurzer Zeit wieder der alte stechende Schmerz im rechten Ohr auf. Geringe Schwellung hinter dem Ohr, besonders über dem Planum mastoid., geringe Druckempfindlichkeit daselbst. Sehr profuse Eiterung, dünnflüssiger als gestern. Stärkere Vorwölbung des Trommelfells; Parazentese.

14. Mai. Allgemeines Wohlbefinden des Patienten; keine Schmerzen im rechten Ohr; mäßig starkes Ödem über dem Planum mastoid.; geringe Senkung der oberen Gehörgangswand; sehr profuse Eiterung aus der weit klaffenden Parazentesenöffnung. Kein Fieber.

16. Mai. Patient klagt seit heut Nacht über zeitweise auftretende ziehende Schmerzen vom rechten Ohr ausgehend nach der Scheitelgegend hinziehend; stärker werden die Schmerzen, sobald die Binde entfernt ist. Sehr profuse, etwas dickflüssigere Eiterung. Zunehmende Druckempfindlichkeit der Planumgegend und auch des vorderen Teiles der Spitze. Otoskopischer Befund unverändert; kein Fieber.

17. Mai. Schlaf in letzter Nacht infolge heftiger klopfender Schmerzen im Ohr sehr schlecht. Die Temperatur heute Morgen plötzlich über 39° gestiegen; sehr profuse nicht fötide Eiterung, die guten Abfluß hat. Kein Schüttelfrost. Starkes Ödem hinter der Ohrmuschel. Starke Druckempfindlichkeit der Planumgegend. Im otoskopischen Befund keine Änderung.

Typische Aufmeißelung rechts: Weichteile stark sulzig infiltriert, sehr blutreich; im medialen Teile des Planum ein knöcherner Durchbruch, aus dem schmieriger gelber Eiter in beträchtlicher Menge hervorquillt. Die hintere Gehörgangswand teilweise zerstört. Mit der Sonde gelangt man von dem Durchbruch im Planum aus durch eine mit stark blutenden Granulationen erfüllte Höhle in die Pauke. Breite Freilegung des Antrum, überall in dem überaus blutreichen Knochen disseminierte Eiterherde; im Antrum selbst etwas freier Eiter, Antrumwand grau-schwarz; der

Knochen bis zur Dura der mittleren Schädelhöhle nekrotisch, Dura wird in weiter Ausdehnung freigelegt, wobei pulsierender Eiter (Diplokokken und einzelne Staphylokokken) hervorquillt. Die freigelegte Dura ist mit schwärzlichem, zum Teil nekrotischem Granulationspolster bedeckt. Disseminierte Eiterherde bis weit in die Spitze hinein, Resektion derselben. Drain, Verband.

19. Mai. Patient fühlt sich wohl, hat keine Klagen, ist fieberfrei.

21. Mai. Verbandwechsel. Wunde hat sich sehr gereinigt, Granulationen zum größten Teil frisch rot. Aus der Paukenhöhle nur noch sehr geringe Sekretion.

26. Mai. Paukenhöhle trocken. Guter Heilungsverlauf der Wunde. Patient außer Bett.

18. Juni. Wunde hinter dem rechten Ohr gut geheilt. Gehörgang weit, trocken. Trommelfell trübe, kein Reflex. Kleine trockne Perforation im hinteren unteren Quadranten. Flüstersprache rechts in 4 m Entfernung gehört. Patient wird geheilt entlassen.

4. Fall. Selma J., 10 Jahre alt, Arbeiterkind aus Hohnsdorf. Aufgenommen am 20. April 1906, geheilt entlassen am 5. Juli 1906.

Anamnese: Vor 14 Tagen trat bei der Pat. im Anschluß an einen Luftröhrenkatarrh Eiterung aus dem rechten Ohr auf, die ohne Behandlung fast völlig nach kurzer Zeit aufhörte. Seit acht Tagen Schwellung hinter dem rechten Ohr mit klopfenden Schmerzen im Ohr. Allmähliche Zunahme der Schwellung und Schmerzen.

Status praesens: Schwächliches Kind, Herz und Lungen ohne Besonderheiten; Temperatur 38.3°.

Umgebung des Ohres: Hinter der rechten Ohrmuschel befindet sich, namentlich über dem Planum, eine starke Anschwellung mit Fluktuation. Diese Schwellung reicht weiter über die Ohrmuschel hinaus nach dem Jochbogen zu; über der Spitze Infiltration der Weichteile. Mäßig starke Druckempfindlichkeit der Spitze und der Planumgegend.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Weiter äußerer Gehörgang des rechten Ohres. Trommelfell trübe, wenig gerötet, abgeflacht, kleine Perforation im vorderen unteren Quadranten des Trommelfells, aus der pulsierender Eiter hervorquillt. Hammer deutlich zu erkennen. Linkes Ohr zeigt normalen Befund. Flüstersprache rechts in 1 m Entfernung.

Therapie und Krankheitsverlauf: Weite Parazentese des Trommelfells. Inzision des retroaurikulären Abszesses, wobei sehr viel dünnflüssiger Eiter sich entleert; das Plenum liegt in großer Ausdehnung frei, fühlt sich rauh an. Im Eiter werden zahlreiche Diplokokken gefunden. Biersche Stauungshyperämie, 20—22 Stunden pro die.

22. April. Die Binde um den Hals wird gut vertragen, die bisherigen Schmerzen im rechten Ohr sind angeblich ganz geschwunden. Der Schlaf war ruhig, Pat. ist fieberfrei. Aus der Abzeßöffnung hinter dem rechten Ohr noch geringe eitrige Absonderung; die Umgebung der Inzision noch infiltriert. Auffallend ist die noch bestehende ziemlich starke Druckempfindlichkeit des ganzen Warzenfortsatzes. Der rechte äußere Gehörgang ist weit, mäßig starke dünnflüssige Eiterung aus der Paukenhöhle; weites Klaffen der Parazentesenöffnung.

27. April. Die Schnittwunde hinter dem Ohr ist fast geschlossen, nur sehr geringe Schwellung in der Umgebung derselben; dagegen besteht noch immer ziemlich starke Druckempfindlichkeit besonders des Planum mastoid. Die Eiterung aus dem Ohr ist geringer geworden.

30. April. Pat. ist seit gestern außer Bett, sehr gutes Allgemeinbefinden; Schwellung hinter dem Ohr nicht mehr nachweisbar, Wunde daselbst gut vernarbt. Druckempfindlichkeit scheinbar geringer, jedoch noch deutlich nachweisbar. Gehörgang weit, geringe, dünnflüssige Eiterung; ovale groß stecknadelkopfgroße Perforation im hinteren Trommelfellteile. Trommelfell blaß. Pat. ist fieberfrei geblieben.

5. Mai. Patientin hat bis auf mäßig starke Druckempfindlichkeit der

Planumgegend keine Beschwerden. Die Binde bleibt trotzdem 20—22 Std. pro die liegen.

10. Mai. Nachdem Patientin in der bisherigen Zeit sich vollkommen wohl gefühlt hatte, klagt sie heute über stärkere stechende Schmerzen im rechten Ohr, ohne daß für die Verschlimmerung des Zustandes eine besondere Ursache gefunden werden kann. Leicht zunehmende Schwellung der Planumgegend, stärkere Druckempfindlichkeit daselbst und weiter nach der Sinusgegend zu. Leichte Abendtemperaturen, vermehrter eitriger Ausfluß aus dem rechten Ohr. Keine Veränderung des otoskopischen Befundes.

12. Mai. Letzte Nacht sehr unruhig, wiederholtes Aufschreien infolge heftiger Schmerzen im rechten Ohr. Äußerer Gehörgang weit, reichlich dünnflüssige Eiterung. Trommelfell leicht gerötet, klaffende Perforation im hinteren Teile. Stärkere Schwellung über dem Planum mastoid., sehr starke Druckempfindlichkeit daselbst. Temperatur gestern abend 10 Uhr auf 39,8° gestiegen, heute morgen 39,2°. In der Nacht zeitweise Frösteln.

Typische Aufmeißelung rechts: Weichteile ödematös infiltriert, Knochen über dem Planum rauh, an der Oberfläche des Planum zwei etwa linsengroße schalenförmige Corticalissequester. Knochen sehr blutreich. Im Antrum nur wenig freier Eiter, seine Wandung schwarzgelb verfärbt mit einzelnen dunkelroten Granulationen. Zahlreiche disseminierte Eiterherde im Knochen, besonders nach der Spitze zu. Am Tegmen Antri Caries mit dunkelroten Granulationen, die bis zur Dura reichen; Dura hyperämisch; auch nach dem Sinus zu schwärzliche Granulationen. Sinuswand verdickt, zum Teil mit Granulationen bedeckt; Drain, Verband

13. Mai. Leidlich gute Nacht, nur Klagen über Brennen in der Wunde; fieberfrei.

14. Mai. Gutes Allgemeinbefinden, ruhige Nacht. Kein Fieber.

16. Mai. Verbandwechsel. Dura mit frisch aussehenden Granulationen bedeckt, Granulationspolster auf dem Sinus sigmoid. schlaff, teilweise noch grauschwarz; übriger Teil der Wunde gutes Aussehen. Aus der Paukenhöhle noch geringe Eiterabsonderung.

20. Mai. Die Wunde zeigt überall frisch rot aussehende Granulationsbildung. Paukenhöhle fast trocken. Der übrige Heilungsverlauf war ein normaler.

5. Juli. Retroaurikuläre Wunde gut geheilt, Narbe reaktionslos. Rechter Gehörgang weit, trocken. Trommelfell blaß, Reflex angedeutet, im hinteren Teile des Trommelfells kleine trockene Perforation. Flüstersprache rechts in 5 m Entfernung gehört. Pat. geheilt entlassen.

5. Fall. Ida H., 15 Jahre alt, Tischlertochter aus Wernigerode; aufgenommen am 7. März 1906, gebessert entlassen am 18. April 1906.

Anamnese: Pat. erkrankte im 2. Lebensjahre an Scharlach mit anschließender Eiterung aus dem rechten Ohr. Diese Eiterung hat mit kurzen Unterbrechungen bis zur Aufnahme in die Klinik bestanden. Seit 4 Wochen klagt H. über stechende Schmerzen im rechten Ohr und halbseitige (rechts) Kopfschmerzen. Fieber ist bei der Aufnahme nicht vorhanden.

Umgebung des rechten Ohres: Der Warzenfortsatz ist im unteren Teile etwas infiltriert und druckempfindlich; vor demselben eine etwa bohnengroße druckempfindliche Drüse.

Gehörgang und Trommelfellbefund: Äußerer rechter Gehörgang weit, in der Tiefe nicht besonders fötider dickflüssiger Eiter. Trommelfell im hinteren Abschnitt entzündlich gerötet, nicht vorgewölbt, im unteren Teile eine querverlaufende große Perforation, aus der langsam Eiter nachquillt. Paukenschleimhaut geschwollen, glatt. Flüstersprache wird rechts erst dicht am Ohr wahrgenommen. Linkes Ohr zeigt keine Besonderheiten. Im Eiter Streptokokken und Staphylokokken.

Therapie und Krankheitsverlauf: Täglich mehrfache Reinigung des Gehörganges durch Ausspritzen. Stauungshyperämie 22 Std. täglich.

9. März. Die Schmerzen im rechten Ohr sind geschwunden, Pat. hat ungestörte Nachtruhe; bedeutend stärkere Schwellung über dem ganzen Warzenfortsatz, geringe Druckempfindlichkeit der Spitze und der geschwol-

lenen Drüse. Vermehrte Eiterung aus dem rechten Ohr, dünnflüssiger als bisher; kein Fieber.

11. März. Im Befund keine wesentliche Änderung. Gutes Allgemeinbefinden. Die Binde bleibt nur 18 Std. täglich liegen.

13. März. Schwellung und Eiterabsonderung sind geringer geworden. Die Drüse fühlt sich kleiner und derber an, ist nicht mehr druckempfindlich; dagegen besteht geringer Druckschmerz der Spitze noch fort.

16. März. Die Eiterabsonderung aus dem rechten Ohr ist sehr gering geworden; kaum nachweisbare Schwellung hinter der Ohrmuschel. Die Binde bleibt täglich nur 12 Std. liegen.

20. März. Pat. fühlt sich vollkommen wohl, geringe Eiterung des rechten Ohres besteht unverändert fort. In der Spülflüssigkeit ist stets neben flockigem Eiter Knochengries als Zeichen einer Miterkrankung des Knochens nachweisbar.

27. März. Im Befund keine Änderung. Die Binde bleibt täglich wieder 22 Stunden liegen.

2. April. Sehr geringe Eiterabsonderung aus der rechten Paukenhöhle; das Trommelfell ist wenig gerötet, die Paukenschleimhaut im Schwellungszustande. Schwellung und Druckschmerz hinter der Ohrmuschel sind nicht mehr nachzuweisen.

14. April. Keine Änderung des Ohrbefundes; die geringe Eiterabsonderung besteht fort. Im Eiter können heute fast nur Streptokokken nachgewiesen werden.

18. April. Auf Wunsch der Eltern wird Patientin heute entlassen. Die noch bestehende geringe Eiterung aus dem rechten Ohr konnte deshalb nicht zur Heilung gebracht werden. Das Trommelfell ist blaß mit großer zentraler Perforation. Die Drüse vor der Warzenfortsatzspitze ist noch deutlich zu fühlen, zeigt keinen Druckschmerz. Die übrige Umgebung des Ohres zeigt keine Veränderungen. Flüstersprache wird auf dem rechten Ohr in 1 m Entfernung gehört.

6. Fall. Margarethe Sch., 7 Jahre alt, Arbeitertochter aus Halle Aufgenommen am 15. April 1906, geheilt entlassen am 19. Mai 1906.

Anamnese: Bisher stets gesundes Kind, erkrankte vor etwa 4 Wochen mit Schmerzen im rechten Ohr; eine Ursache hierfür konnte nicht ermittelt werden. Einige Tage später trat eitriger Ausfluß auf. Am 19. April wurde das Kind in der hiesigen Poliklinik vorgestellt und seither dort behandelt; da Schwellung und Schmerzen hinter dem rechten Ohr auftraten, wurde es auf die Station der hiesigen Klinik verlegt.

Status praesens: Mittelkräftig gebautes Kind in gutem Ernährungszustande. Brust- und Bauchorgane gesund. Es klagt über stechende Schmerzen in und hinter dem rechten Ohr. Die Temperatur beträgt 37,8° bei der Aufnahme.

Umgebung des rechten Ohres: Starkes Ödem hinter- und oberhalb der Muschel, Haut darüber etwas gerötet; man glaubt über dem Planum mastoid., allerdings nicht mit Sicherheit, das Gefühl der Fluktuation zu haben. Druckempfindlichkeit des Planum und des vorderen Teiles der Spitze.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Weiter Gehörgang, in der Tiefe nicht auffallend fötider dicker Eiter. Das Trommelfell ist gerötet, im hinteren unteren Quadranten eine stecknadelkopfgroße Perforation, aus der geschwellte Schleimhaut der Paukenhöhle prolabiert. Flüstersprache wird rechts in 1 m Entfernung gehört. Das linke Ohr zeigt keine Besonderheiten.

Therapie und Krankheitsverlauf: Kleine Incision auf der Höhe der Anschwellung hinter dem rechten Ohr, nur stark infiltriertes Gewebe, kein freier Eiter, trockner Verband. Stauungshyperämie 22 Stunden täglich, Reinigung des Gehörgangs. Bettruhe. Die Abendtemperatur betrug 38,4°. Im Paukenhöhleneiter wurden Staphylokokken und Streptokokken gefunden.

28. April. Die Nachtruhe war ungestört, die Schmerzen in und hinter dem rechten Ohr sind geschwunden. Gutes Allgemeinbefinden, langsamer Temperaturabfall. Die Eiterung aus dem Ohr ist stärker und dünnflüssiger als bisher, die Schwellung hinter dem Ohr wesentlich geringer geworden.

30. April. Das gute Allgemeinbefinden hält an; keine Schwellung hinter

Planumgegend keine Beschwerden. Die Binde bleibt trotzdem 20—22 Std. pro die liegen.

10. Mai. Nachdem Patientin in der bisherigen Zeit sich vollkommen wohl gefühlt hatte, klagt sie heute über stärkere stechende Schmerzen im rechten Ohr, ohne daß für die Verschlimmerung des Zustandes eine besondere Ursache gefunden werden kann. Leicht zunehmende Schwellung der Planumgegend, stärkere Druckempfindlichkeit daselbst und weiter nach der Sinusgegend zu. Leichte Abendtemperaturen, vermehrter eitriger Ausfluß aus dem rechten Ohr. Keine Veränderung des otoskopischen Befundes.

12. Mai. Letzte Nacht sehr unruhig, wiederholtes Aufschreien infolge heftiger Schmerzen im rechten Ohr. Äußerer Gehörgang weit, reichlich dünnflüssige Eiterung. Trommelfell leicht gerötet, klaffende Perforation im hinteren Teile. Stärkere Schwellung über dem Planum mastoid., sehr starke Druckempfindlichkeit daselbst. Temperatur gestern abend 10 Uhr auf 39,8° gestiegen, heute morgen 39,2°. In der Nacht zeitweise Frösteln.

Typische Aufmeißelung rechts: Weichteile ödematös infiltriert, Knochen über dem Planum rauh, an der Oberfläche des Planum zwei etwa linsengroße schalenförmige Corticalissequester. Knochen sehr blutreich. Im Antrum nur wenig freier Eiter, seine Wandung schwarzgelb verfärbt mit einzelnen dunkelroten Granulationen. Zahlreiche disseminierte Eiterherde im Knochen, besonders nach der Spitze zu. Am Tegmen Antri Caries mit dunkelroten Granulationen, die bis zur Dura reichen; Dura hyperämisch; auch nach dem Sinus zu schwärzliche Granulationen. Sinuswand verdickt, zum Teil mit Granulationen bedeckt; Drain, Verband

13. Mai. Leidlich gute Nacht, nur Klagen über Brennen in der Wunde; fieberfrei.

14. Mai. Gutes Allgemeinbefinden, ruhige Nacht. Kein Fieber.

16. Mai. Verbandwechsel. Dura mit frisch aussehenden Granulationen bedeckt, Granulationspolster auf dem Sinus sigmoid. schlaff, teilweise noch grauschwarz; übriger Teil der Wunde gutes Aussehen. Aus der Paukenhöhle noch geringe Eiterabsonderung.

20. Mai. Die Wunde zeigt überall frisch rot aussehende Granulationsbildung. Paukenhöhle fast trocken. Der übrige Heilungsverlauf war ein normaler.

5. Juli. Retroaurikuläre Wunde gut geheilt, Narbe reaktionslos. Rechter Gehörgang weit, trocken. Trommelfell blaß, Reflex angedeutet, im hinteren Teile des Trommelfells kleine trockene Perforation. Flüstersprache rechts in 5 m Entfernung gehört. Pat. geheilt entlassen.

5. Fall. Ida H., 15 Jahre alt, Tischlertochter aus Wernigerode; aufgenommen am 7. März 1906, gebessert entlassen am 18. April 1906.

Anamnese: Pat. erkrankte im 2. Lebensjahre an Scharlach mit anschließender Eiterung aus dem rechten Ohr. Diese Eiterung hat mit kurzen Unterbrechungen bis zur Aufnahme in die Klinik bestanden. Seit 4 Wochen klagt H. über stechende Schmerzen im rechten Ohr und halbseitige (rechts) Kopfschmerzen. Fieber ist bei der Aufnahme nicht vorhanden.

Umgebung des rechten Ohres: Der Warzenfortsatz ist im unteren Teile etwas infiltriert und druckempfindlich; vor demselben eine etwa bohnengroße druckempfindliche Drüse.

Gehörgang und Trommelfellbefund: Äußerer rechter Gehörgang weit, in der Tiefe nicht besonders fötider dickflüssiger Eiter. Trommelfell im hinteren Abschnitt entzündlich gerötet, nicht vorgewölbt, im unteren Teile eine querverlaufende große Perforation, aus der langsam Eiter nachquillt. Paukenschleimhaut geschwollen, glatt. Flüstersprache wird rechts erst dicht am Ohr wahrgenommen. Linkes Ohr zeigt keine Besonderheiten. Im Eiter Streptokokken und Staphylokokken.

Therapie und Krankheitsverlauf: Täglich mehrfache Reinigung des Gehörganges durch Ausspritzen. Stauungshyperämie 22 Std. täglich.

9. März. Die Schmerzen im rechten Ohr sind geschwunden, Pat. hat ungestörte Nachtruhe; bedeutend stärkere Schwellung über dem ganzen Warzenfortsatz, geringe Druckempfindlichkeit der Spitze und der geschwol-

lenen Drüse. Vermehrte Eiterung aus dem rechten Ohr, dünnflüssiger als bisher; kein Fieber.

11. März. Im Befund keine wesentliche Änderung. Gutes Allgemeinbefinden. Die Binde bleibt nur 18 Std. täglich liegen.

13. März. Schwellung und Eiterabsonderung sind geringer geworden. Die Drüse fühlt sich kleiner und derber an, ist nicht mehr druckempfindlich; dagegen besteht geringer Druckschmerz der Spitze noch fort.

16. März. Die Eiterabsonderung aus dem rechten Ohr ist sehr gering geworden; kaum nachweisbare Schwellung hinter der Ohrmuschel. Die Binde bleibt täglich nur 12 Std. liegen.

20. März. Pat. fühlt sich vollkommen wohl, geringe Eiterung des rechten Ohres besteht unverändert fort. In der Spülflüssigkeit ist stets neben flockigem Eiter Knochengries als Zeichen einer Miterkrankung des Knochens nachweisbar.

27. März. Im Befund keine Änderung. Die Binde bleibt täglich wieder 22 Stunden liegen.

2. April. Sehr geringe Eiterabsonderung aus der rechten Paukenhöhle; das Trommelfell ist wenig gerötet, die Paukenschleimhaut im Schwellungszustande. Schwellung und Druckschmerz hinter der Ohrmuschel sind nicht mehr nachzuweisen.

14. April. Keine Änderung des Ohrbefundes; die geringe Eiterabsonderung besteht fort. Im Eiter können heute fast nur Streptokokken nachgewiesen werden.

18. April. Auf Wunsch der Eltern wird Patientin heute entlassen. Die noch bestehende geringe Eiterung aus dem rechten Ohr konnte deshalb nicht zur Heilung gebracht werden. Das Trommelfell ist blaß mit großer zentraler Perforation. Die Drüse vor der Warzenfortsatzspitze ist noch deutlich zu fühlen, zeigt keinen Druckschmerz. Die übrige Umgebung des Ohres zeigt keine Veränderungen. Flüstersprache wird auf dem rechten Ohr in 1 m Entfernung gehört.

6. Fall. Margarethe Sch., 7 Jahre alt, Arbeitertochter aus Halle Aufgenommen am 15. April 1906, geheilt entlassen am 19. Mai 1906.

Anamnese: Bisher stets gesundes Kind, erkrankte vor etwa 4 Wochen mit Schmerzen im rechten Ohr; eine Ursache hierfür konnte nicht ermittelt werden. Einige Tage später trat eitriger Ausfluß auf. Am 19. April wurde das Kind in der hiesigen Poliklinik vorgestellt und seither dort behandelt; da Schwellung und Schmerzen hinter dem rechten Ohr auftraten, wurde es auf die Station der hiesigen Klinik verlegt.

Status praesens: Mittelkräftig gebautes Kind in gutem Ernährungszustande. Brust- und Bauchorgane gesund. Es klagt über stechende Schmerzen in und hinter dem rechten Ohr. Die Temperatur beträgt 37,8° bei der Aufnahme.

Umgebung des rechten Ohres: Starkes Ödem hinter- und oberhalb der Muschel, Haut darüber etwas gerötet; man glaubt über dem Planum mastoid., allerdings nicht mit Sicherheit, das Gefühl der Fluktuation zu haben. Druckempfindlichkeit des Planum und des vorderen Teiles der Spitze.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Weiter Gehörgang, in der Tiefe nicht auffallend fötider dicker Eiter. Das Trommelfell ist gerötet, im hinteren unteren Quadranten eine stecknadelkopfgroße Perforation, aus der geschwellte Schleimhaut der Paukenhöhle prolabiert. Flüstersprache wird rechts in 1 m Entfernung gehört. Das linke Ohr zeigt keine Besonderheiten.

Therapie und Krankheitsverlauf: Kleine Incision auf der Höhe der Anschwellung hinter dem rechten Ohr, nur stark infiltriertes Gewebe, kein freier Eiter, trockner Verband. Stauungshyperämie 22 Stunden täglich, Reinigung des Gehörgangs. Bettruhe. Die Abendtemperatur betrug 38,4°. Im Paukenhöhleneiter wurden Staphylokokken und Streptokokken gefunden.

28. April. Die Nachtruhe war ungestört, die Schmerzen in und hinter dem rechten Ohr sind geschwunden. Gutes Allgemeinbefinden, langsamer Temperaturabfall. Die Eiterung aus dem Ohr ist stärker und dünnflüssiger als bisher, die Schwellung hinter dem Ohr wesentlich geringer geworden.

30. April. Das gute Allgemeinbefinden hält an; keine Schwellung hinter

dem Ohr, die Incision daselbst zum Teil verklebt, reaktionslos. Geringer Druckschmerz der Planumgegend. Die Eiterabsonderung wird weniger; Patient ist fieberfrei.

3. Mai. Sehr geringe Eiterabsonderung. Schwellung und Schmerzen hinter dem Ohr nicht mehr nachweisbar. Trommelfell trübe, nur geringe Injektion. Schleimhautschwellung geringer, nicht mehr prolabiert.

7. Mai. In der Perforation noch feuchter Glanz. Die Wunde hinter dem Ohr geheilt. Die Stauungsbinde bleibt täglich nur 12 Stunden liegen.

12. Mai. Zustand unverändert. Die Stauungsbehandlung wird ausgesetzt.

15. Mai. Der in den Gehörgang eingeführte Gazestreifen bleibt trocken; das Trommelfell trübe, verdickt; kleine runde trockene Perforation im hinteren unteren Quadranten. Die sichtbare Paukenschleimhaut ist blaß, etwas feuchter Glanz auf derselben.

19. Mai. Das Ohr ist trocken geblieben. Flüstersprache wird auf dem rechten Ohr in $2^1/_2$ m Entfernung gehört. Patientin wird mit der Weisung entlassen, sich in 4 Wochen in der Klinik wieder vorzustellen, ist jedoch leider nicht erschienen.

7. Fall. Friedrich G., 24 Jahre alt, Arbeiter aus Gräfenhainichen. Aufgenommen am 18. April 1906, geheilt entlassen am 8. Mai 1906.

Anamnese: Patientin erkrankte vor 14 Tagen an Influenza; im Anschluß daran Sausen in beiden Ohren und Schwerhörigkeit; seit 14 Tagen Schmerzen. Kein Fieber.

Status praesens: Kräftig gebauter Mann, innere Organe gesund.

Umgebung des Ohres: Geringe Schwellung über dem Planum mastoid. beider Warzenfortsätze, geringe Druckempfindlichkeit daselbst.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Beide Gehörgänge weit, trocken; beide Trommelfelle gerötet, stark vorgewölbt, auf dem linken mehrere kleine Hämorrhagien. Flüstersprache rechts 10 cm, links 25 cm.

Therapie und Krankheitsverlauf: Parazentese beider Trommelfelle, wobei etwas Eiter hervorquillt. Im Eiter Staphylokokken. Stauungshyperämie nach Bier, 20—22 Stunden pro die. Bettruhe.

19. April. Die Eiterabsonderung ist stärker geworden; Patient ist schmerzfrei.

21. April. Eiterung geringer; Schwellung und Druckempfindlichkeit hinter beiden Ohren sind geschwunden. Patient außer Bett.

25. April. Linkes Ohr trocken, rechts nur sehr geringe Sekretion.

30. April. Beiderseits hat die Eiterung aufgehört. Beide Trommelfelle blaß, Parazenteseenöffnung beiderseits geschlossen. Bei Katheterismus beiderseits weiches Blasegeräusch. Stauungsbinde bleibt nur 8 Stunden täglich liegen.

3. Mai. Heilung hat angehalten. Binde wird fortgelassen.

8. Mai. Beide Trommelfelle leicht getrübt, Lichtkegelreflex angedeutet, Narbe im hinteren Teile beider Trommelfelle. Flüstersprache beiderseits in 6 m Entfernung gehört.

8. Fall. Marie St., 10 Jahre alt, Arbeitertochter aus Alsleben. Aufgenommen am 14. Mai 1906, geheilt entlassen am 2. Juni 1906.

Anamnese: Vor 3 Wochen bekam Patientin plötzlich ohne bekannte Ursache stechende und klopfende Schmerzen im linken Ohr; vor etwa acht Tagen wurde vom behandelnden Arzt Parazentese des linken Trommelfells gemacht. Wegen Schwellung hinter dem linken Ohr, die seit einigen Tagen besteht, wurde das Kind in die hiesige Klinik gebracht.

Status praesens: Mittelkräftig gebautes Kind in gutem Ernährungszustande. Es klagt über heftige, klopfende Schmerzen und Stechen im linken Ohr. Fieber besteht nicht.

Umgebung des Ohres: Über dem Planum des linken Warzenfortsatzes besteht starke Infiltration, kein sicheres Fluktuationsgefühl; Druckschmerz des Planum.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Linker Gehörgang weit, in der Tiefe geringe Menge eitrigen, nicht fötiden Sekrets. Trommelfell hochgradig gerötet, im hinteren oberen Teil stark vorgewölbt, Perforation daselbst mit

stark pulsierendem Eiter. Rechtes Ohr ohne Besonderheiten. Flüstersprache wird links in 1/4 m Entfernung gehört. Im Eiter wurden Staphylokokken gefunden.

Therapie und Krankheitsverlauf: Kleiner Einschnitt auf der Höhe der Schwellung hinter dem linken Ohr, nur infiltriertes Gewebe, kein freier Eiter. Knochen erscheint unverändert. Weite Parazentese des linken Trommelfells, wobei unter hohem Druck stehender Eiter hervorquoll. Stauungshyperämie 22 Stunden täglich.

15. Mai. Das Kind war unmittelbar nach der Parazentese ruhiger, schlief in der Nacht ungestört.

16. Mai. Gutes Allgemeinbefinden, keine Klagen über Schmerzen. Mäßig starke Eiterung aus der Paukenhöhle. Schwellung hinter dem Ohr unverändert, jedoch besteht daselbst keine Druckempfindlichkeit mehr.

20. Mai. Trommelfell blaßt ab, sehr geringe Eiterung aus der Paukenhöhle. Keine Schwellung, kein Druckschmerz hinter dem Ohr.

23. Mai. Pauke trocken, Trommelfell blaß. Wunde hinter dem Ohr geheilt. Binde bleibt täglich nur 6 Std. liegen.

26. Mai. Heilung hält an; Stauungsbehandlung wird fortgelassen.

2. Juni. Das Kind wird geheilt entlassen mit kleiner trockener Perforation im hinteren Trommelfellteile. Flüstersprache wird bereits in knapp 4 m Entfernung gehört.

9. Fall. Otto R., 5 Jahre alt, Arbeiterkind aus Halle, aufgenommen am 28. Mai 1906, gebessert entlassen am 9. Juli 1906.

Anamnese: Das bisher stets gesunde Kind erkrankte vor 7 Wochen an Scharlach mit anschließender Ohreiterung links. Anfangs hatte das Kind keine Ohrschmerzen, erst vor 14 Tagen traten Schwellung und Schmerzen hinter dem linken Ohr auf, die seit 3 Tagen heftiger wurden; auch der Ausfluß aus dem linken Ohre wurde in den letzten Tagen stärker. Infolgedessen wurde das Kind in die hiesige Klinik gebracht.

Status präesens: Kräftig gebautes Kind in gutem Ernährungszustande; Brust- und Bauchorgane sind gesund. Fieber besteht nicht.

Umgebung des linken Ohres: Über dem Planum des linken Warzenfortsatzes ist eine große fluktuierende Geschwulst von mäßiger Druckempfindlichkeit; die Spitze ist nicht deutlich abzugrenzen, da auch weiter nach unten Infiltration besteht.

Gehörgang und Trommelfellbefund: Im linken Gehörgang etwas Eiter; das Trommelfell ist vorgewölbt, gerötet, der Übergang zur hinteren Gehörgangswand nicht deutlich differenzierbar. Beginnende Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Im vorderen unteren Teile des Trommelfells große Perforation. Flüstersprache wird links nur in 20 cm Entfernung gehört.

Therapie und Krankheitsverlauf: Inzision des Abszesses, wobei sehr viel rahmiger Eiter entleert wurde. Der Knochen des ganzen Planum rauh, kein Durchbruch zu fühlen. (Im Eiter Streptokokken und einzelne Staphylokokken.) Verband, Reinigung des Gehörganges. Stauungshyperämie 22 Std. täglich. Bettruhe.

30. Mai. Das Kind ist frei von Schmerzen, hat in der Nacht ruhig geschlafen. Schwellung hinter dem Ohr geringer, wenig Eiter aus der Schnittwunde und der Paukenhöhle. Patient ist außer Bett.

7. Juni. Sehr gutes Allgemeinbefinden. Keine Schwellung hinter dem Ohr, nur geringe Druckempfindlichkeit besteht noch; die Inzision fast geschlossen. Geringe Paukenhöhleneiterung noch nachweisbar, im Spülwasser stets Knochengries vorhanden. Das Trommelfell ist fast völlig abgeblaßt, der Gehörgang ist weit, die Infiltration desselben nicht mehr nachzuweisen. Kein Druckschmerz.

12. Juni. Geringe Paukenhöhleneiterung, Wunde hinter dem Ohr vernarbt.

20. Juni. Im Zustand keine Änderung. Die Binde bleibt täglich nur 16 Stunden liegen.

25. Juni. Zustand und Befund unverändert.

7. Juli. Das Kind wird auf dringenden Wunsch der Eltern heute aus

der Behandlung entlassen. Ohrbefund: Hinter der linken Ohrmuschel kleine reaktionslose Narbe; keine Schwellung, kein Druckschmerz daselbst. Gehörgang weit, ohne Entzündung. Trommelfell trübe, im vorderen unteren Quadranten eine große runde Perforation, in der etwas Eiter liegt. Die Paukenschleimhaut befindet sich in leicht granulärem Zustande. Flüstersprache wird links in 1 m Entfernung gehört.

10. Fall. Luise G, 3 Jahre alt, Arbeiterkind aus Burggörner-Neudorf, aufgenommen am 27. April 1906. geheilt entlassen am 24. Mai 1906.

Anamnese: Vor etwa 3 Monaten traten im Anschluß an eine heftige Erkältung mit Schnupfen Schmerzen im linken Ohr und nach einigen Tagen eitriger Ausfluß auf. Die Schmerzen schwanden bald, die Eiterung bestand fort; ärztliche Hilfe wurde bisher nicht in Anspruch genommen. Der fortdauernden Eiterung wegen wird das Kind in die Klinik gebracht.

Gehörgang und Trommelfellbefund: links; Gehörgang weit, in der Tiefe geringe Menge etwas fötiden Eiters. Trommelfell trübe, große zentrale Perforation in der unteren Trommelfellhälfte; die sichtbare Paukenschleimhaut fast reaktionslos. Hammergriff deutlich zu erkennen, etwas retrahiert.

Therapie und Krankheitsverlauf: Tägliche Reinigung des linken äußeren Gehörganges, Stauungshyperämie 22 Std. pro die. Pat. ist mit Binde außer Bett. Im Eiter Streptokokken und einzelne Diplokokken.

29. April. Sehr geringe Eiterung aus dem linken Ohr; das Kind fühlt sich mit der Binde sehr wohl.

3. Mai. Paukenhöhle heut trocken. Binde bleibt nur 8 Std. täglich liegen.

5. Mai. Eiterung nicht wieder aufgetreten. Binde wird fortgelassen.

8. Mai. Seit heute wieder geringe Eiterung aus der linken Paukenhöhle. Binde zur Stauung wieder angelegt, bleibt 20 Std. täglich liegen.

12. Mai. Linkes Ohr wieder trocken. Binde liegt täglich 8 Stunden.

15. Mai. Heilung hält an. Binde liegt täglich 6 Std.

19. Mai. Binde wird fortgelassen.

26. Mai. Linkes Ohr ist trocken geblieben; das Kind wird mit trockener zentraler Perforation aus der Behandlung entlassen. Leider ist das Kind bisher trotz Aufforderung nicht wieder zur Klinik gebracht worden.

11. Fall. Emma N., 25 Jahre alt, Bergmannsfrau aus Augsdorf; aufgenommen am 5. Mai 1906, geheilt entlassen am 20. Mai 1906.

Anamnese: Nach einer Erkältung vor 6 Tagen traten am nächsten Tage Sausen und klopfende Schmerzen im linken Ohr auf; Patientin begab sich zum Arzt, und es wurde ihr gegen die Schmerzen warmes Öl in den Gehörgang eingeträufelt. Es trat danach eitriger Ausfluß aus dem erkrankten Ohr auf, und gleichzeitig ließen die Schmerzen etwas nach. Da jedoch keine weitere Besserung eintrat, kam Patientin in die hiesige Klinik. Die Temperatur beträgt am Abend 38,2°.

Gehörgang und Trommelfellbefund: Äußerer linker Gehörgang weit, verschmiert, in der Tiefe nicht fötider pulsierender Eiter. Nach Reinigung des Gehörganges sieht man das Trommelfell stark gerötet, vorgewölbt, im hinteren unteren Quadranten kleine pulsierende Perforation. Hammer ist nicht zu erkennen.

Therapie und Krankheitsverlauf: Weite Parazentese des linken Trommelfells, wobei unter hohem Druck stehender Eiter hervorquillt, Gazestreifen in den Gehörgang, Verband. Stauungshyperämie 22 Std. täglich; Bettruhe. Im Eiter Streptokokken und Staphylokokken.

7. Mai. Patientin ist fieberfrei und ohne Schmerzen; Eiterung gering, das Trommelfell blaßt ab.

9. Mai. Die Eiterung hat aufgehört, weite Parazentesenöffnung im hinteren Trommelfellteil; der äußere Gehörgang des linken Ohres erscheint sehr ödematös und dadurch etwas verengt.

10. Mai. Das linke Ohr ist trocken geblieben; der Gehörgang unverändert ödematös, kleines Furunkel an der hinteren Wand. Streifen mit 1 % Argentum nitric.-Lösung in den Gehörgang.

12. Mai. Die Entzündung des linken Gehörganges ist geheilt. Die Paukenhöhle ist trocken geblieben. Binde bleibt nur 8 Std. täglich liegen.

15. Mai. Ohr trocken geblieben, das Loch im Trommelfell hat sich geschlossen. Binde bleibt fort.

20. Mai. Trommelfell blaß, Narbe im hinteren Teile; Pauke frei von Exsudat. Flüstersprache links in 6 m Entfernung gehört. Pat. wird geheilt entlassen.

12 Fall. Hans M., 14 Jahre alt, Lehrjunge aus Bitterfeld. Aufgenommen am 12. Mai 1906, geheilt entlassen am 31. Mai 1906.

Anamnese: Seit 2 Tagen ohne bekannte Ursache Schmerzen im rechten Ohr und Verlegtsein desselben; seit gestern Zunahme der Schmerzen; kein Fieber.

Gehörgang und Trommelfellbefund: Rechter Gehörgang weit, trocken. Trommelfell stark gerötet, die hintere Hälfte vorgewölbt, auf der Höhe der Vorwölbung schimmert Eiter gelblich hindurch. Hammer nicht deutlich zu differenzieren.

Therapie und Krankheitsverlauf: Parazentese des rechten Trommelfells, wobei sich viel dünner Eiter entleert. Im Eiter Streptokokken und vereinzelt Staphylokokken. Stauungshyperämie, Bettruhe.

13. Mai. Die Nacht schlief Pat. gut, die Schmerzen sind auch am Tage geschwunden. Gehörgang voll sehr dünnflüssigen Eiters; klaffende Parazentese im hinteren oberen Trommelfellteil, stark geschwollene Paukenschleimhaut in der Öffnung sichtbar. Geringe Schwellung hinter der Ohrmuschel, kein Druckschmerz.

15. Mai. Gutes Allgemeinbefinden; die Eiterung aus dem rechten Ohr ist wesentlich geringer geworden. Noch geringe Schwellung ohne Druckschmerz hinter dem Ohr. Pat. ist außer Bett, die Binde bleibt nur 16 Std. pro die liegen.

17. Mai. Rechtes Ohr heute trocken, Parazentesenöffnung hat sich verkleinert. Binde bleibt nur 6 Std. liegen.

31. Mai. Der weitere Heilungsverlauf war ein normaler. Das Ohr ist trocken geblieben, Trommelfell leicht getrübt, Narbe in der Gegend der alten Parazentese. Flüstersprache wird rechts in 7 m Entfernung gehört. Pat. geheilt entlassen.

Von allen Patienten wurde, wie aus den Krankengeschichten ersichtlich, die Stauung gut vertragen, und es konnte bei guter Kontrolle jede Schädigung der Haut durch Druck der Binde vermieden werden. Wie schon besonders von Keppler hervorgehoben, schien auch in unseren Fällen meist schon kurze Zeit nach Beginn der Stauung die schmerzstillende Wirkung der Behandlung hervorzutreten: Die klopfenden und stechenden Schmerzen in und hinter dem Ohr hörten auf. Allerdings wurde bei der größten Zahl dieser Fälle auch gleichzeitig Parazentese des Trommelfells wegen Eiterretention und vereinzelt auch ein subperiostaler Abszeß hinter dem Ohr durch einen kleinen Einschnitt entleert, und es mußte uns der Gedanke nahe liegen, daß die schmerzstillende Wirkung in diesen Fällen vielleicht nicht die Stauung, sondern die genannten chirurgischen Eingriffe bedingt hatten, da diese Eingriffe erfahrungsgemäß zur Beseitigung der Schmerzen schon allein für sich oft ausreichend sind, ja selbst Heilung ohne anderweitige Therapie erzielen können.

Von den 12 Fällen kamen trotz länger fortgesetzter Stauung 4 Fälle zur Operation, und zwar waren es Ohrerkrankungen,

die durch Diplokokken, teils rein, teils in Mischinfektion mit Streptokokken und Staphylokokken hervorgerufen waren und zu den verheerenden Wirkungen im Warzenfortsatz geführt hatten. Also auch hier scheint die Diplokokkenotitis, die wir schon lange als durch besondere klinische Merkmale charakterisiert kennen, eine Sonderstellung einzunehmen. Auffallend war auch in diesen Fällen die durch die Stauungsbehandlung bedingte scheinbare Besserung im Allgemeinzustand wie im Ohrbefund, die fast Wochen lang anhielt. Ich erwähne nur das in Fall 4 nach Einleitung der Stauungsbehandlung eingetretene auffallende Wohlbefinden des Kindes, das kaum 1—2 Tage nach so schwerer Erkrankung vergnügt mit seinen Mitpatienten spielte, als wäre es bereits völlig genesen. Diese Besserung des Allgemeinbefindens war aber nur eine trügerische, denn plötzlich, ohne besondere äußere Veranlassung, traten die stürmischen Erscheinungen (hohes Fieber bis 40^{0}, starke Schwellung hinter dem Ohr mit heftigen Schmerzen im Ohr, zeitweise Frösteln, zunehmende Druckempfindlichkeit) ein, und die sofort ausgeführte Operation zeigte auch dann hier wie in den übrigen Fällen die ausgedehntesten Zerstörungen, die bis zur Dura und dem Sinus reichten und wiederholt zu großen unter hohem Druck stehenden extraduralen und perisinuösen Abszessen geführt hatten. Diese schweren Zerstörungen, die zum Teil erst während der Stauungsbehandlung zur vollen Entwickelung gekommen waren, wurden also in allen 4 operierten Fällen durch die Stauungsbehandlung nur verdeckt, eine Heilung hätte ohne Operation nie eintreten können.

Ein trauriges Beispiel hierfür ist übrigens auch der von Bier[1]) selbst mitgeteilte Fall von Schläfenlappenabszeß, der unter schweren hirnabszeßverdächtigen Symptomen aufgenommen wurde, und bei dem durch die Stauungshyperämie sofort alle Beschwerden beseitigt wurden, so daß der Kranke sich völlig gesund fühlte und außer Bett war. Da trat plötzlich bei gutem Wohlbefinden eine auffallende Verschlimmerung des Zustandes ein. „Der Kranke sah verfallen aus, war schwer besinnlich und klagte über heftigen nicht genau zu lokalisierenden Kopfschmerz.“ Die sofort ausgeführte Aufmeißelung ergab stark sklerosierten Knochen und führte zur Eröffnung eines großen

1) Bier, Hyperämie als Heilmittel. 1906. Seite 365.

Schläfenlappenabszesses. Nach 2 Tagen starb der Kranke. Möglicherweise hätte der Patient durch sofortige Aufmeißelung, die Indikation hierfür war vorhanden, gerettet werden können.

Die übrigen Fälle von Ohreiterung, darunter 5 mit Komplikationen des Warzenfortsatzes, heilten bis auf 2 Fälle aus, und hier scheint ja die Stauung die Heilung vielleicht gefördert zu haben, insofern, als sie etwas schneller erfolgte als bei der bisher üblichen Behandlungsmethode. Es ist jedoch sehr schwer, hierüber bei der zu geringen Zahl der Fälle schon jetzt ein sicheres Urteil abzugeben, weil, wie schon erwähnt, neben der Stauung die sonst indizierten chirurgischen Hilfen (Parazentese, Abszeßöffnung) in Anwendung kamen. Außerdem ist die Zeitdauer der Heilung bis zur vollständigen anatomischen und funktionellen Restitution bei diesen Entzündungsformen ungemein verschieden. Sie ist nicht bloß abhängig von der Art der lokalen Behandlung des Ohres, sondern auch vorzugsweise von dem Allgemeinzustand des Patienten. Es ist daher leicht trügerisch, aus dem schnellen günstigen Verlauf einer kleinen Zahl von Fällen auf den Wert einer neuen Behandlungsmethode zu schließen.

Ungeheilt blieben 2 Fälle von Ohreiterung, die nach Scharlach entstanden waren, und bei denen die Stauungsbehandlung nur die Exacerbation des Leidens beseitigt hatte, oder, wie Fleischmann treffend sagt, die Stauungshyperämie die Akuität des Krankheitsbildes genommen und aus der manifesten eine latente Form gemacht hatte.

Als einen großen Vorzug der Stauungsbehandlung rühmt Bier die günstigen funktionellen Endresultate, die er bei allen akuten Fällen mit seinem Verfahren erzielt hatte. Wir können nur bemerken, daß dies auch bei der operativen Behandlung die Regel ist, und daß nach unseren Erfahrungen die Bemerkung Biers[1]), daß das Hörvermögen bei der operativen Behandlung nicht selten leide, nicht zutrifft.

Diese unsere Erfahrungen mit der Stauungshyperämie lassen bereits soviel erkennen, daß die Empfehlung derselben als eine methodische Behandlungsmethode der Otitis media, namentlich für den praktischen Arzt, eine verwerfliche ist, weil dabei die Gefahr vorhanden ist, daß sich die Symptome ganz plötzlich verschlimmern können und dann leicht der richtige Zeitpunkt

1) Bier, Hyperämie als Heilmittel. 1906. Seite 368.

versäumt wird, in dem noch die Möglichkeit besteht, durch operative Eingriffe das Unheil zu verhüten.

Das Resultat unserer Beobachtungen können wir in Übereinstimmung mit den von Schwartze im Verein der Ärzte zu Halle bereits gemachten Angaben in folgendem kurz zusammenfassen:

1) Die Behandlung der Otitis media durch Stauungshyperämie ist nicht ohne Gefahren, weil unter der vertrauensvollen Beschränkung auf diese Therapie die rechtzeitige Anwendung notwendiger chirurgischer Eingriffe versäumt und dadurch der Ausgang der Erkrankung verhängnisvoll werden kann.

2. Es muß den weiteren Prüfungen in den stationären Kliniken vorbehalten bleiben, zu entscheiden, für welche Formen der Entzündung und in welchem Stadium ein Versuch mit der Stauungshyperämie zulässig ist und wie lange derselbe fortgesetzt werden darf, ehe die operative Therapie zur Anwendung kommen muss.

3. Besondere Gefahren scheint die protrahierte Anwendung der Stauungshyperämie bei der Diplokokkenotitis zu bedingen, die wir schon lange als durch besondere klinische Merkmale charakterisiert kennen.

4. Absolut verwerflich ist jeder Versuch der Stauungsbehandlung bei intrakraniellen Komplikationen der Otitis (Sinusthrombose, Extraduralabszeß, Hirnabszeß).

VII.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

Mignon (Nizza), **Othématome spontané chez un enfant.** Revue hebdomadaire de largugologie etc. 1904,er. 24.

Ein neunjähriger Knabe bekam spontan eine Anschwellung der Ohrmuschel, die sich in etwa 4 Wochen zu einem halbnußgroßen Tumor entwickelte. Trauma war mit großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Die Punktion ergab hellrotes flüssiges Blut. Unter einem komprimierenden Verband trat Dauerheilung ein. **Eschweiler.**

2.

Bonain (Brest), **Deux observations intéressantes de complications endocraniennes d'otite moyenne suppurée.** Ibidem Nr. 25.

1. Der 54jährige Kranke wurde wegen chronischer Mittelohreiterung der Totalaufmeißelung unterworfen. Im Verlaufe der Nachbehandlung trat eine Facialisparese ein, welche am fünfundfünfzigsten Tage post. op. eine galvanische Prüfung des Nerven erforderte. Nach dieser Durchströmung des Kopfes mit 3 bis 6 Milliampères starb der Patient binnen 2 Tagen unter Auftreten von Fieber, Somnolenz und Erbrechen. Keine Pulsverlangsamung. Sektion fand nicht statt. Der Verfasser glaubt an eine meningeale Blutung.

2. 23jährige Patientin kommt mit spärlicher chronischer Otorrhoe rechts und mit enormen Kopfschmerzen in Behandlung. Temperatur 39° C. Bei der Aufmeißelung am folgenden Tage wurde im eburnisierten Knochen kein Antrum mehr gefunden. Der Sinus wurde freigelegt und in ganzer Ausdehnung verödet vorgefunden. Nach einigen Tagen wird wegen Fortdauer des schweren Status Kleinhirn und Schläfenlappen mit negativem Resultat punktiert. Tod einige Stunden nachher. Bei der Sektion fand sich eine Obliteration des Sinus. Außerdem bestand eitrige Leptomeningitis.

(Das Mittelohr wurde anscheinend nicht gesucht und nicht gefunden! D. Ref.) **Eschweiler.**

3.

Bertemès (Charleville), **Syndrome de Ménière recidivant dans le cours d'une otite catarrhale chronique. Guerison des vertiges par le curettage de l'arrière-nez.** Ibidem Nr. 30.

Der Titel zeigt den Inhalt an. **Eschweiler.**

4.

Brunschwig (Le Havre), **Mastoidite de Bezold. Abcès latero-pharyngien et abscès rétro-pharyngien.** Ibidem Nr. 34.

1. 14jährige Patientin hatte vor 2 Monaten eine rechtsseitige Mittel-

ohreiterung überstanden und war geheilt worden. Als die Patientin am 15. April ins Krankenhaus eingeliefert wurde, bestand hohes Fieber mit gastrischen Störungen, Albuminurine und einem abschuppenden Erythem. Einige Tage später ergossen sich einige Tropfen Eiter aus dem rechten Ohr. Das Trommelfell daselbst war gerötet. Eine kleine Perforation vorn unten lieferte trotz Erweiterung mit der Paracentesennadel wenig Eiter. Die Magengegend war nicht geschwollen, dagegen trat eine Anschwellung in der Kieferwinkelgegend auf. Einige Tage nachher erschien ein Absceß unter dem rechten hinteren Gaumenbogen, aus dem viel Eiter entleert wurde. Heilung trat ein, ohne daß das Ohr weiter behandelt worden wäre.

2. Mastoiditis ohne Besonderheiten. Heilung.

3. Fall von Lymphadenitis purulenta am Halse mit Retropharyngealabsceß. Kein Zusammenhang mit Ohrerkrankung nachzuweisen.

Eschweiler.

5.

W. Okuneff, Die Abschätzung der Plastik von Ballance im Vergleich zu anderen gleichgearteten bei der Radikaloperation des Mittelohres geübten Methoden, und der von mir empfohlene neue Modus einer Plastik. Jeshemesjatschnik uschnych, gorlowych i nossowych bolesnej. Heft 1. 1906. St. Petersburg.

Diese Arbeit des Professors O. Kuneff stellt den ersten Artikel des Eröffnungsheftes des bisher einzigen Fachblattes der russischen Oto-Rhino-Laryngologen dar. Wir begrüßen die Monatsschrift mit Freude und den besten Wünschen für die Zukunft. —

Unter den kritisierten Plastiken sind die Pansesche, Körnersche und die sogenannte Stacke-Jansensche zu verstehen, während diejenigen Methoden, die außer der Gehörgangsplastik mobilisierter Hautstreifen aus der Umgebung der Wunde bedürfen, nicht hierher gehören sollen. Seit 2 Jahren operiert Okuneff nach der Methode von Ballance, von der er bedauert, daß sie so wenig angewandt wird. Die Pansesche Plastik erklärt er wohl irrtümlich für allgemein unbeliebt und wenig gebraucht. Perichondritis wird nicht nur nach der Körnerschen Plastik beobachtet, eine solche kann auch bei der Stacke-Jansenschen Form eintreten. Schuld hat weniger die mangelhafte Asepsis als die Lage des Lappens. Eine Perichondritis kann sich leichter an diejenige Plastik schließen, bei welcher der Lappen die untere Wand der Operationshöhle bedeckt, weil der Eiter bei vertikaler Kopfhaltung des Patienten nach unten zum Lappen fließt, ihn unter schlechtere Existenzbedingungen bringt, ihn leicht maceriert. Die so erfolgende Infektion ruft dann weiter Perichondritis der Ohrmuschel hervor. Mit aus diesem Grunde proponiert Okuneff eine obere Lappenbildung, deren Hauptvorzug allerdings darin liegen soll, die öfters äußerst dünne oder durch kariöse Prozesse zerstörte Wand des Tegmen tympani und des Aditus zum Schutz der mittleren Schädelgrube zu stärken, bezw. zu ersetzen. Daß außer der schwachen Epidermis nach Möglichkeit viel Knorpel an der Bildung des Lappens beteiligt ist, glaubt Okuneff auch im Hinblick auf das jetzt häufiger beschriebene Auftreten von Nachkrankheiten der geheilten Operationshöhle befürworten zu müssen, eine knorplige Bedeckung wäre entschieden eine widerstandsfähigere Prothese gegenüber äußeren Schädlichkeiten als Haut allein. Während die Körnersche Plastik sich vorzüglich zur Bedeckung des entblößten Sinus eignet, ist sie für die Auskleidung des Kuppelraums und überhaupt der nach oben gelegenen Teile, wie gesagt, nicht besonders günstig, die Ballancesche entspricht dem schon etwas mehr. Die äußeren Vorteile sind an dieser augenfällig. In kosmetischer Beziehung unterscheidet sich bei ihr die äußere Ohröffnung wenig von einer normalen. Wenn jedoch viel vom Warzenfortsatz weggenommen werden mußte, ist die Besichtigung der Ecken und hinteren Winkel beim Verbandwechsel äußerst schwierig; so gibt denn Okuneff auch selbst zu, daß seine Heilungsresultate bei Benutzung dieser Methode für Operation sowohl als für Plastik lange nicht so günstig sind, wie die von Ballance publizierten. Er erklärt das

unter anderem damit, daß er sich nicht genau an die Forderungen von Ballance gehalten hat. Für die Operationstechnik mag das als Grund gelten, bezüglich der Plastik kann das gar nicht anders erwartet werden, da eine Methode nur dann brauchbar ist, wenn sie eine vollkommene, durch nicht das Geringste eingeschränkte Übersichtlichkeit für die Nachbehandlung sichert. Daß ausgewählte Fälle auch bei schlechter Methode rasch geheilt sind, beweist noch gar nichts für diese. Es muß das abfällige Politzersche Urteil über das Ballancesche Verfahren, trotz Okuneffs Einwendungen dagegen, bestehen bleiben. Als eine Verbesserung hat Okuneff nun selbst, von der Ballanceschen Idee ausgehend, folgenden Modus einer Plastik konstruiert: Der Gehörgang wird anfangs nur teilweise ausgelöst, von hinten von der Fissura tympano-mastoidea, wo er sehr leicht einreißt, an, bis nach vorne zur Fissura petro-squamosa der vorderen Wand, hier besteht eine feste Verwachsung durch elastische Fasern, welche von der Kiefergelenkkapsel zur Incisura Rivini ziehen, an dieser Stelle ist das Ablösen daher schwieriger. Der so gewonnene Lappen umfaßt die Hälfte der hinteren Gehörgangswand, die ganze obere und ein Drittel der vorderen. Entsprechend der vorderen und hinteren Ablösungsgrenze spaltet er den Gehörgang der Länge nach durch zwei Schnitte, worauf noch zwei Ergänzungsschnitte gemacht werden. Der eine von diesen verlängert den Längsschnitt der hinteren Wand in die Concha, wobei er ½ cm entlang dem Rande der Ohröffnung oval nach unten liegt, der zweite den Schnitt der Vorderwand bis zum Tuberculum am freien Rande des Tragus. Dank diesem letzteren Ergänzungsschnitt wird die Eingangsöffnung in die Wundhöhle auf Kosten der Vorderwand des Gehörgangs genügend weit. Dieser erweiterte Teil wird aber von dem Tragus so weit maskiert, daß eine Entstellung nicht eintritt. Der lange, sehr gut bewegliche, breitbasige Lappen wird nicht angenäht, sondern nur nach oben gedrückt, was durch Tampons allein oder in Anlehnung an Politzer mit Hilfe eines mit Tampons gefüllten, gespaltenen Drains geschieht. Die Wunde kann primär geschlossen werden, da die Nachbehandlung bequem durch den äußeren Gehörgang bewerkstelligt werden kann. Eine Infektion des Lappens mit consekutiver Perichondritis der Muschel ist, da er oben liegt, nicht zu befürchten. Am Lebenden hat Okuneff diese Plastik noch nicht versucht, glaubt sie aber nach an Präparaten gemachten Versuchen durchaus empfehlen zu können. —

Die beigegebenen Illustrationen sind leider recht schlecht, und muß die Hoffnung ausgesprochen werden, daß der Verlag in dieser Hinsicht leistungsfähiger wird. de Forestier-Libau.

6.

W. Wojatschek, Die heutige Hörprüfung vermittelst der Sprache. Russki Wratsch No. 2. 1906. St. Petersburg.

Quix regte, wie bekannt, 1904 in Bordeaux auf dem internationalen Kongreß der Ohrenärzte die Ausarbeitung einer Reihe von Prüfungsworten an. Wojatschek hat diese Aufgabe für das Russische übernommen und sie in Anlehnung an das deutsche Alphabet sehr gut gelöst.

de Forestier-Libau

7.

J. Borowikow, Fall von Gleichgewichtsstörung bei Erkrankung der halbzirkelförmigen Kanäle. Wojenno-medizinski shurnal. Mai 1905. St. Petersburg.

Der Krankenbericht stammt aus der Nervenklinik der Petersburger militär-medizinischen Akademie. Patient, 24 Jahre alt, hereditär belastet. Erkältung. Die krankhaften Erscheinungen bestehen in starker Schwerhörigkeit, Sehschwäche und Gleichgewichtsstörungen; irgend eine andere Erkrankung konnte selbst bei peinlichster Untersuchung nicht festgestellt werden. Das Gehör hat sich im Laufe eines Jahres so verschlechtert, daß Patient

ein Hörrohr braucht. Trommelfelle trüb, verdickt, ohne Reflexe, bei Siegle beweglich. Das Hauptinteresse wird durch die vorhandenen Gleichgewichtsstörungen hervorgerufen. Das Gleichgewicht ist sowohl beim Gehen als auch beim Stehen stark gestört. Laufen oder rückwärts gehen kann Patient gar nicht. Drehen um die eigene Achse ist sehr erschwert. Es werden mit Hilfe der Centrifuge weitere Untersuchungen gemacht. Folgendes sollte festgestellt werden: 1. Des Kranken Fähigkeit, die Richtung der Drehung der Centrifuge zu bestimmen; 2. ob ein Gefühl von Gegendrehung und Schwindel vorhanden ist; 3. das Vorhandensein oder Fehlen von Nystagmus beim Drehen. 4. sollte auch eruiert werden, ob Schwindel beim Öffnen und Schließen eines quer durch den Kopf geleiteten induzierten Stromes auftritt. Vorbildlich waren dabei die Untersuchungen von Stein und Sassedatelew. Nach Stein weist Fehlen des Gefühls einer Gegendrehung beim Centrifugiertwerden auf ein Labyrinthleiden. Eine außergewöhnliche Empfindlichkeit des Kranken gegen Kreisbewegungen, die sowohl bei offenen als auch bei geschlossenen Augen beobachtet wird, spricht auch für ein Leiden des Labyrinths im Sinne von dessen größerer Erregbarkeit. Das Fehlen von Nystagmus spricht für eine Störung der die Impulse von seiten des Labyrinths leitenden Bahnen. Sassedatelew, der wie Mach und Bauer annimmt, daß Drehschwindel vom Labyrinth hervorgerufen wird, fand, daß bei denjenigen Gruppen Taubstummer, bei welchen eine größere Labyrinthzerstörung anzunehmen war, größtenteils beim Drehen Schwindelgefühl fehlte. Über das Gefühl des Gegendrehens kann er nichts aussagen, da er bei seinen Untersuchungen keine Fragen über vorhandene Gefühle stellte, sondern sich begnügte, die Kinder nach dem Drehen ein paar Schritt gehen zu lassen. Das Vorhandensein von Schwindel erhellte aus dem Grade der Unsicherheit beim Stehen und Gehen. Bei Normalen entspricht dieser Periode das Gefühl des Gegendrehens und gleichzeitig schwächerer oder stärkerer Schwindel, wobei in der Mehrzahl der Fälle Nystagmus auftritt. Nach Sassedatelew fehlte bei absolut Tauben der Nystagmus in 62 Proz. Er ist der Ansicht, daß Nystagmus hervorgerufen wird vom Labyrinth, und daß auch insofern ganz entschieden ein Zusammenhang zwischen Nystagmus und Schwindel besteht, als die Stärke desselben der Stärke des Schwindels entspricht. Im vorliegenden Falle ergaben die Prüfungen: 1. Die Richtung der Drehung wurde bei schnellem Drehen leichter als bei langsamem (es dauerte eine Umdrehung 5—20 Sekunden) bestimmt. 2. Ein Gefühl des Gegendrehens bestand nur selten bei schnellem Drehen und plötzlichem Anhalten. 3. Schwindelgefühl hat Patient weder beim Drehen noch sonst. 4. Nystagmus wurde keinmal beobachtet. Aus alle dem ist zu schließen, daß die Labyrinthfunktionen, insbesondere diejenigen der Bogengänge sich im Zustand ausgesprochener Depression befinden, um so mehr als gleichzeitig bedeutende Schwerhörigkeit besteht und eine Erkrankung des Gehirns oder Rückenmarks ausgeschlossen werden konnte. Bei Schluß oder Öffnen des Induktionsstromes war, trotzdem Ströme von 5—6 Milliamp. angewandt wurden, kein Schwindel aufgetreten. Es handelt sich um ein schleichend nach einer Erkältung als Gelegenheitsursache einsetzendes, langsam fortschreitendes Erlöschen der Funktionen der Ohren und der Augen, das auf hereditäre Lues zurückzuführen ist. Zum Schluß faßt Borowikow die charakteristischen Anzeichen für eine Erkrankung der halbzirkelförmigen Kanäle zusammen: Es sind das eine Abschwächung des Gehörs, welche einer Gleichgewichtsstörung parallel läuft, eine Depression, und in schweren Fällen ein vollkommenes Erlöschen, des Gefühls von Schwindel und Gegendrehen, das Fehlen von Nystagmus bei aktivem und passivem Drehen und teilweise eine Abschwächung des Empfindens der Richtung des Drehens. de Forestier-Libau.

8.

T. Glückmann, Das Suprarenin in der Rhino-Laryngologie. Ebenda, Dezember 1906. St. Petersburg.

Die Dauer der Wirkung ist bei Suprarenin kürzer als bei Adrenalin, bei letzterem war eine solche noch nach 24 Stunden zu konstatieren, bei

ersterem hält dieselbe nur 5—10 Stunden an. Ein Vorzug des Suprarenin vor dem Adrenalin besteht darin, daß die durch Adrenalinreizwirkung hervorgerufene Verstärkung der Sekretion bei Suprarenin kaum nennenswert ist. Die Cocainwirkung wird nach Suprareninzusatz ebenso wie durch Adrenalin wesentlich verstärkt. Glückmann schließt sich bezüglich einer Erklärung für dieses Faktum der Theorie des Petersburger Priv.-Doc. Heinatz an, der in der Kompression der Gefäße die Hauptursache für die stärkere Anästhesie durch das Cocain sieht. Die Gefäßkompression verhindert das Fortgeschwemmtwerden des Anästhetikums in den Kreislauf, und das längere Verweilen am Ort der Applikation ruft hier auch eine stärkere Einwirkung hervor. So kann zwanglos auch die geringere Toxicität des Cocain bei Adrenalinzusatz erklärt werden. Zum Schluß empfiehlt Glückmann zwecks Verhütung einer Nachblutung nach Operationen das Operationsfeld nach beendetem Eingriff mit Suprarenin zu bepinseln. de Forestier-Libau.

9.

L. Einiss, Zur Kasuistik der reflektorisch von der Nase, dem Ohr und dem Halse ausgehenden Erkrankungen. Wratschebnaja Gaseta. No. 7. 1906. St. Petersburg.

I. Anfangs 1—2 wöchentlich, später 1—2 Mal täglich treten bei einem 50jährigen Landwirt epileptoide Anfälle auf. Regelmäßig Ohrensausen als Aura. Im Anfall — Bewußtlosigkeit. Entfernung solider Ceruminalpfröpfe aus beiden Ohren brachte volle Heilung.

II. Bei einer seit 3 Jahren an Anfällen von Atemnot leidenden Dame vergehen diese für immer nach Entfernung eines Nasenpolypen.

III. Periodische Gesichtsneuralgien verschwinden nach Entfernung eines Nasenpolypen, trotzdem operative Behandlung der bestehenden Eiterung Antri Highmori abgelehnt wird.

IV. 11jähriges Mädchen mit Chorea und fast beständigem Stechen in den Finger- und Zehenspitzen verliert beides nach Adenotomie.

V. Bei 5jährigem kräftigen Knaben verschwindet 6 Monate bestehender Husten bald nach Adenotomie. de Forestier-Libau.

10.

Haug u. Thanisch, 19. Jahresbericht der k. Universitäts-Ohrenpoliklinik zu München (Prof. Dr. Haug) für das Jahr 1904. Münch. med. Wochenschr. Nr. 22, 1905.

Im Jahre 1904 wurden in der k. Universitäts-Ohrenpoliklinik zu München 3315 Patienten behandelt, und zwar handelte es sich im allgemeinen nur um Ohrenkranke. Von Affektionen der Nase und des Nasenrachenraums wurden nur die mit Ohrerkrankungen im innigen Konnex stehenden behandelt. Wichtigere Operationen wurden im ganzen 31 ausgeführt, 2 mal Amputatio auriculae wegen Karzinom, 20 mal Schwartzes Operation und 9 Radikaloperationen. Dallmann.

11.

Haug, Fraktur und Nekrose des Warzenfortsatzes infolge Traumas. Ärztl. Sachverständigenzeitung, 1902, Nr. 3

Ein 17jähriger Jüngling erhielt auf dem Turnplatze bei einem Ballspiele durch einen unglücklichen Zufall mit dem schweren Schlagball einen sehr wuchtigen Hieb hinter das linke Ohr, so daß er sofort zusammenstürzte. Er merkte sofort, daß er nicht mehr gut hören konnte. Die erste Behandlung bestand in Eisumschlägen.

Am 12. Tag nach der Verletzung suchte er den Verfasser auf, welcher einen „Bluterguß in die Zellen des Warzenfortsatzes und unter die Knochenhaut desselben infolge einer direkten Verletzung" feststellte. Trotz des deutlichen Krepitationsgeräusches, „das übrigens ja auch durch die ausge-

trockneten Blutmassen schon eventuell verursacht werden konnte", wurde die Diagnose Fraktur offen gelassen. Die Therapie bestand in trockener Tamponade des Gehörganges und Anlegung eines leichten Kompressivverbandes auf die Warzengegend. Unter dieser Therapie trat auch allmähliche Heilung ein. Der Pat. entzog sich dann aber der Weiterbehandlung und spritzte das Ohr auf Rat von anderer Seite hin aus und ließ die Hinterohrgegend massieren. Sehr bald stellte er sich wieder ein, und zwar jetzt mit den Zeichen einer akuten eitrigen Mittelohrentzündung mit Perforation der hinteren unteren Quadranten und mit Mastoiditis mit Beteiligung des Knochenhaut- und Weichteillagers.

Bei der nun notwendig gewordenen Operation wurden zwei Sequester entfernt, von denen der erstere aus der Rindenschicht des Warzenfortsatzes bestand und der zweite fast den ganzen Rest desselben bildete.

Reaktionsloser Heilungsverlauf und nach 5 Wochen völlige Wiederherstellung, auch des Gehörs.

Wieder einmal ein lehrreicher Fall, daß bei allen tieferen Verletzungen des Gehörorganes Ausspülungen peinlichst vermieden werden sollen. Zweifellos wäre der Fall unter der altbewährten Therapie, trockene Tamponade und Verband, ohne Operation ausgeheilt. Dallmann.

12.

Haug, Über Ohrfeigen, ihre Folgen und Begutachtung. Ärztliche Sachv.-Ztg., 1902, Nr. 13, 14 u. 15.

Verfasser bringt eine sehr ausführliche Abhandlung über derartige Verletzungen, die besonders für den großen Kreis der Ärzte und Sachverständigen berechnet ist. Für unseren Leserkreis bringt die Arbeit nichts Neues. Dallmann.

13.

E. Morpurgo, Il sorcio danzante giapponese. Arch. ital. di otol., rinol. e laringol. Estratto dal vol. XVII, fasc. 3.

Verf. stellt in seiner fleißigen Studie die über das Gehörorgan der japanischen Tanzmaus, die in Japan „Maus von Nanking" heißt, vorhandenen Untersuchungsergebnisse zusammen und verweilt dann eingehender bei den von Kishi im anatomischen Institut zu Halle an 34 Tanzmäusen erhobenen Befunden (Ztsch. f. wissensch. Zool., 1902, Bd. LXXI, Heft 3). Die wesentlichen Resultate, die zugleich von denen anderer Forscher in einigen Punkten abweichen, sind folgende:

1. Zwischen Utriculus und Scala tympani existiert keine direkte Kommunikation, wie Rawitz annimmt. Das endolymphatische System ist ebenso konstruiert, wie bei den übrigen Säugetieren.

2. Am Cortischen Organ findet sich eine nur zweireihige äußere Haarzellengruppe. Im Übrigen zeigt es keine Degeneration.

3. Die Stria vascularis fehlt teilweise oder ganz, woraus Kishi bei der normalen Beschaffenheit der endolymphatischen Hohlräume folgert, daß sie für die Absonderung der Endolymphe nicht in Betracht kommen kann.

4. Bogengänge und Vorhof bieten nichts Abweichendes. Nur die Kupula der Cristae acusticae ist weniger ausgebildet und zeigt spärlichere Streifung.

5. Die Gelenkhöhle zwischen Hammer und Amboß ist sehr klein, zuweilen nur ein schmaler Spalt, und die beiden Gelenkflächen sind oft durch ein Ligament miteinander verbunden.

6) Da die Tanzmäuse imstande sind, in gerader Linie über 0,5—1 cm breite Stege zu laufen, ist Drehschwindel bei ihnen ausgeschlossen.

7. Die Drehbewegung wird nicht durch labyrinthäre Erkrankung veranlaßt, beruht vielmehr auf einer ererbten Eigenschaft und ist eine gewollte Bewegung des Tieres. Fröse.

14.

E. Hédon et L. Bousquet, Thrombo-Phlébite du sinus latéral d'origine otique; infection purulente guérison par évidement pétro-mastoidien et drainage du sinus sans ligature de la jugulaire. Arch. internat. de laryng., d'otol. et de rhinol. Tome XXI, Nr. 2, Mars-Avril 1906.

Ein Fall von infektiöser Thrombose des linken Sinus sigmoideus, die sich weit nach hinten in den Sinus transversus fortsetzte, nach unten jedoch in einen soliden gutartigen, obturierenden Thrombus endigte. Nach Eliminierung der zerfallenen Thrombusmassen durch wiederholte operative Eingriffe trat Genesung ein. Der herzwärts vorhandene Verschluß des Blutleiters erwies sich, was man allerdings vorher nicht wissen konnte, als hinreichend fest, so daß das Unterlassen der Jugularisligatur ohne üble Folgen blieb. Bemerkt zu werden verdient der heftige, stundenlang anhaltende Schmerz, den der Kranke jedesmal bei Tamponade des distalen Sinusabschnittes im linken Auge empfand. Fröse.

15.

G. Richard (Alger), Les surprises du cérumen. Ebenda.

Mitteilung dreier Fälle von Cerumen obturans bei bejahrten Patienten, deren Gehör nach Entfernung der Ohrenschmalzpfröpfe gegen vorher erheblich herabgesetzt war. Da es einem der Kranken gelang, durch Einführung einer Kaffeebohne in den Gehörgang bis gegen das Trommelfell sich sein früheres Hörvermögen wieder zu verschaffen, nimmt R. an, daß eine Erschlaffung im Gefüge des Schalleitungsapparates bestand, gegen welche sich die Ceruminalpfröpfe nach Art künstlicher Trommelfelle als nützlich erwiesen hatten. Er mahnt aus taktischen Rücksichten in ähnlichen Fällen zur Vorsicht und rät, ev. durch Applizierung von Paraffin oder dergl. auf das Trommelfell dem entstandenen Schaden wieder abzuhelfen.

Fröse.

16.

C. Chauveau, Antrite des nourissons sans lésions apparentes du tympan. Ebenda.

Kurze Schilderung eines Falles von stürmisch verlaufender Mastoiditis mit subperiotalem Abszesse bei einem 8monatigen Kinde, das 2 Tage vorher geimpft worden war. Der otoskopische Befund war angeblich normal, der bakteriologische fehlt. Fröse.

17.

George A. Leland (Boston), Review of mastoid cases operated in anral service of Boston city hospital, October 1903, to May 1904 (Inclusive). Annals of otol., rhinol. and laryngol. Vol. XIV, Nr. 4 Dezember 1905.

Der Bericht, der 70 Mastoidoperationen umfaßt, bringt nichts wesentlich Neues. In 10 Fällen versuchte L., nach dem Vorgange u. a. von Blanke, durch Anfüllung der Totalaufmeißelungshöhle mit Blut die Heilung zu beschleunigen; fünfmal zerfiel jedoch das Blutgerinnsel. Unter den näher beschriebenen Fällen befindet sich eine Schußverletzung des rechten Ohres. Bei einem Selbstmordversuche, wie angenommen wird, war eine Revolverkugel schräg von vorn außen durch die vordere Gehörgangswand in die Paukenhöhle gedrungen und hatte sich dort unterhalb des runden Fensters eingekeilt. Als L. nach 6—7 Wochen den Patienten zum ersten Male sah, floß neben reichlichem Eiter auch klare, seröse, eiweißhaltige Flüssigkeit aus dem Gehörgange ab. Labyrinthsymptome werden nicht angegeben. Die Entfernung des Projektils gelang ohne Nebenverletzungen durch vorsichtige Ausmeißelung. Indes mußte wegen fortbestehender Eiterung später die

n Blutmassen schon eventuell
iose Fraktur offen gelassen.
de des Gehörganges und Anlegu
Warzengegend. Unter dieser T
r Pat. entzog sich dann aber d
Rat von anderer Seite hin a
Sehr bald stellte er sich wiede
uten eitrigen Mittelohrentzünd
nten und mit Mastoiditis m
eillagers.
Bei der nun notwendig geworden
von denen der erstere aus d
d und der zweite fast den ga
Reaktionsloser Heilungsverlau
ellung, auch des Gehörs.
Wieder einmal ein lehrreic
en des Gehörorganes Ausspülu
ifellos wäre der Fall unter d
ade und Verband, ohne Opera

—

aug, Über Ohrfeigen, ihr
Sachv.-Ztg., 1902, Nr. 13, 14
Verfasser bringt eine se
Verletzungen, die besonders
ständigen berechnet ist. Für
Neues.

E. Morpurgo, Il sorcio
rinol. e laringol. Estratt
Verf. stellt in seiner
nischen Tanzmaus, die in J
suchungsergebnisse zusa
Kishi im anatomischen
Befunden (Ztsch. f. wiss
lichen Resultate, die zu
abweichen, sind folgen

1. Zwischen Utric
munikation, wie Rawit
konstruiert, wie bei d

2. Am Cortisch
Haarzellengruppe. Im

3. Die Stria va
der normalen Bescha
sie für die Absonder

4. Bogengänge
der Cristae acustica

5. Die Gelenk
weilen nur ein sch
ein Ligament mitei

6) Da die Ta
breite Stege zu la

7. Die Dreh
anlaßt, beruht vi
Bewegung des Ti

·ntsprechenden Knochenpartie, die auch seit der Operation eine :arbe angenommen hat. Unter die dritte Kategorie fallen fast ..uch Kinder mit akuter Mittelohreiterung, bei denen vom Pauken- ., Sinus und Bulbus v. jugul. infiziert wurden. Ob die Infektion ..ch kommunizierende Venenstämmchen oder Lymphbahnen ver- r.l oder infolge von direkter Resorption durch den dünnen Knochen Dehiszenzen!) zustande kommt, läßt Verf. dahingestellt. Plötz- ...s, remittierendes Fieber bezeichnet er als das wichtigste Symptom. r sah er keinen Schüttelfrost, sondern beobachtete bei dem Be- : Fiebers nur Kühle der Extremitäten. Aus der Schilderung der n Therapie sei nur erwähnt, daß Verf., sofern es der Zustand des gestattet, der Sinusoperation die Unterbindung und Resektion der 'aris voranschickt, allerdings nicht, um die Sinusoperation als -efahrloser zu gestalten, sondern damit, falls bei der Ausräumung ·ns vom Bulbus her keine freie Blutung erfolgt, der zurückgebliebene ·usrest auf dem Wege der V. jugul. keine Allgemeininfektion mehr ·:hren kann. Frōse.

23.

·. *Harris* (New York), Pathologic findings of intracranial ications of middle ear diseases. Ebenda.

·er Verfasser hat an eine Anzahl amerikanischer Ohrenärzte, die an ·n Heilanstalten tätig sind, behufs Zusammenstellung eines Sammel- ·s ziemlich eingehende Fragebogen versandt, um aus dem Zeitraum ·95 bis 1905 ihre klinischen Erfahrungen über Sinusthrombose, Menin- sowie Encephalitis und Hirnabszeß kennen zu lernen. Aus äußeren ·den ist der so entstandene Bericht zwar unvollständig geblieben und :ränkt sich fast nur auf die Angaben aus der Ohrabteilung des New ·r „Manhattan Eye, Ear and Throat Hospital“, er enthält jedoch, ·l soweit auch die Krankengeschichten berücksichtigt werden, mancherlei ·hnenswertes. Dem Referat liegen 60 intrakranielle Komplikationen bei ·6 (!) Fällen von Mittelohrentzündung zugrunde.

I. Sinusthrombose. 23 Fälle, von denen 14 starben, 9 genasen. Statistik spricht zwar zu gunsten der Jugularisunterbindung bei der usoperation, doch fehlen hier alle Angaben über Symptome und Ope- ·onsbefunde. 7 mal war akute und 12 mal chronische Mittelohreiterung ·aufgegangen; in einem Falle soll nur ein akuter Katarrh vorgelegen ·ben, und in 3 Fällen war über den Charakter des ursächlichen Ohren- :dens nichts angegeben. Bemerkt sei, daß 2 mal Neuritis optica vor der peration nachgewiesen wurde und bei einem dritten Kranken sich 12 Tage ·ach der Operation entwickelte. Nur 8 mal wird über Schüttelfrost be- :ichtet, 2 mal über Schlingbeschwerden als hervorstechendes Symptom. : Todesfälle auf dem Operationstische mahnen zu möglichst frühzeitigem Eingriffe.

II. Gehirnabszeß. 7 Fälle, die sämtlich starben. 6 mal handelte es sich um Schläfenlappen-, 1 mal um Kleinhirnabszeß. 3 Abszesse waren nach akuter, 4 nach chronischer Mittelohreiterung entstanden.

Ein Fall mit epileptiformen Krämpfen ist genauer beschrieben. Er- wachsene Patientin hat seit 9 Tagen Schmerzen im (?) Ohre, an dem vor 2 Jahren die typische Aufmeißelung des Warzenfortsatzes vorgenommen worden war. Die jetzige Operation deckte nur im Antrum rauhen Knochen auf. Primäre retroaurikuläre Naht. Beim Verbandwechsel nach 3 Tagen gute Wundverhältnisse. 3 Tage später Unruhe, Kopfschmerzen und 10 Mi- nuten nach dem Verbandwechsel ein epileptiformer Anfall, nach 3 weiteren Tagen 9 solcher Anfälle. Am 16. Tage Tod im Koma, das tags zuvor be- gonnen hatte. Die Autopsie ergab einen mit einer Balgkapsel umgebenen Schläfenlappenabszeß, der 1/2 Zoll unter der Hirnoberfläche lag und durch einen Fistelgang mit einer Erosion an der Basis des Schläfenlappens kom- munizierte. Die Umgebung der Erosion war erweicht. Durch eine zweite Fistel stand der Abszeß mit einer anderen großen Eiterhöhle über der Fissura

trockneten Blutmassen schon eventuell verursacht werden konnte", wurde die Diagnose Fraktur offen gelassen. Die Therapie bestand in trockener Tamponade des Gehörganges und Anlegung eines leichten Kompressivverbandes auf die Warzengegend. Unter dieser Therapie trat auch allmähliche Heilung ein. Der Pat. entzog sich dann aber der Weiterbehandlung und spritzte das Ohr auf Rat von anderer Seite hin aus und ließ die Hinterohrgegend massieren. Sehr bald stellte er sich wieder ein, und zwar jetzt mit den Zeichen einer akuten eitrigen Mittelohrentzündung mit Perforation der hinteren unteren Quadranten und mit Mastoiditis mit Beteiligung des Knochenhaut- und Weichteillagers.

Bei der nun notwendig gewordenen Operation wurden zwei Sequester entfernt, von denen der erstere aus der Rindenschicht des Warzenfortsatzes bestand und der zweite fast den ganzen Rest desselben bildete.

Reaktionsloser Heilungsverlauf und nach 5 Wochen völlige Wiederherstellung, auch des Gehörs.

Wieder einmal ein lehrreicher Fall, daß bei allen tieferen Verletzungen des Gehörorganes Ausspülungen peinlichst vermieden werden sollen. Zweifellos wäre der Fall unter der altbewährten Therapie, trockene Tamponade und Verband, ohne Operation ausgeheilt. Dallmann.

12.

Haug, Über Ohrfeigen, ihre Folgen und Begutachtung. Ärztliche Sachv.-Ztg., 1902, Nr. 13, 14 u. 15.

Verfasser bringt eine sehr ausführliche Abhandlung über derartige Verletzungen, die besonders für den großen Kreis der Ärzte und Sachverständigen berechnet ist. Für unseren Leserkreis bringt die Arbeit nichts Neues. Dallmann.

13.

E. Morpurgo. Il sorcio danz ante giapponese. Arch. ital. di otol., rinol. e laringol. Estratto dal vol. XVII, fasc. 3.

Verf. stellt in seiner fleißigen Studie die über das Gehörorgan der japanischen Tanzmaus, die in Japan „Maus von Nanking" heißt, vorhandenen Untersuchungsergebnisse zusammen und verweilt dann eingehender bei den von Kishi im anatomischen Institut zu Halle an 34 Tanzmäusen erhobenen Befunden (Ztsch. f. wissensch. Zool., 1902, Bd. LXXI, Heft 3). Die wesentlichen Resultate, die zugleich von denen anderer Forscher in einigen Punkten abweichen, sind folgende:

1. Zwischen Utriculus und Scala tympani existiert keine direkte Kommunikation, wie Rawitz annimmt. Das endolymphatische System ist ebenso konstruiert, wie bei den übrigen Säugetieren.

2. Am Cortischen Organ findet sich eine nur zweireihige äußere Haarzellengruppe. Im Übrigen zeigt es keine Degeneration.

3. Die Stria vascularis fehlt teilweise oder ganz, woraus Kishi bei der normalen Beschaffenheit der endolymphatischen Hohlräume folgert, daß sie für die Absonderung der Endolymphe nicht in Betracht kommen kann.

4. Bogengänge und Vorhof bieten nichts Abweichendes. Nur die Kupula der Cristae acusticae ist weniger ausgebildet und zeigt spärlichere Streifung.

5. Die Gelenkhöhle zwischen Hammer und Amboß ist sehr klein, zuweilen nur ein schmaler Spalt, und die beiden Gelenkflächen sind oft durch ein Ligament miteinander verbunden.

6) Da die Tanzmäuse imstande sind, in gerader Linie über 0,5—1 cm breite Stege zu laufen, ist Drehschwindel bei ihnen ausgeschlossen.

7. Die Drehbewegung wird nicht durch labyrinthäre Erkrankung veranlaßt, beruht vielmehr auf einer ererbten Eigenschaft und ist eine gewollte Bewegung des Tieres. Fröse.

14.

E. Hédon et L. Bousquet, Thrombo-Phlébite du sinus latéral d'origine otique; infection purulente guérison par évidement pétro-mastoidien et drainage du sinus sans ligature de la jugulaire. Arch. internat. de laryng., d'otol. et de rhinol. Tome XXI, Nr. 2, Mars-Avril 1906.

Ein Fall von infektiöser Thrombose des linken Sinus sigmoideus, die sich weit nach hinten in den Sinus transversus fortsetzte, nach unten jedoch in einen soliden gutartigen, obturierenden Thrombus endigte. Nach Eliminierung der zerfallenen Thrombusmassen durch wiederholte operative Eingriffe trat Genesung ein. Der herzwärts vorhandene Verschluß des Blutleiters erwies sich, was man allerdings vorher nicht wissen konnte, als hinreichend fest, so daß das Unterlassen der Jugularisligatur ohne üble Folgen blieb. Bemerkt zu werden verdient der heftige, stundenlang anhaltende Schmerz, den der Kranke jedesmal bei Tamponade des distalen Sinusabschnittes im linken Auge empfand. Fröse.

15.

G. Richard (Alger), Les surprises du cérumen. Ebenda.

Mitteilung dreier Fälle von Cerumen obturans bei bejahrten Patienten, deren Gehör nach Entfernung der Ohrenschmalzpfröpfe gegen vorher erheblich herabgesetzt war. Da es einem der Kranken gelang, durch Einführung einer Kaffeebohne in den Gehörgang bis gegen das Trommelfell sich sein früheres Hörvermögen wieder zu verschaffen, nimmt R. an, daß eine Erschlaffung im Gefüge des Schalleitungsapparates bestand, gegen welche sich die Ceruminalpfröpfe nach Art künstlicher Trommelfelle als nützlich erwiesen hatten. Er mahnt aus taktischen Rücksichten in ähnlichen Fällen zur Vorsicht und rät, ev. durch Applizierung von Paraffin oder dergl. auf das Trommelfell dem entstandenen Schaden wieder abzuhelfen.

Fröse.

16.

C. Chauveau, Antrite des nourissons sans lésions apparentes du tympan. Ebenda.

Kurze Schilderung eines Falles von stürmisch verlaufender Mastoiditis mit subperiotalem Abszesse bei einem 8monatigen Kinde, das 2 Tage vorher geimpft worden war. Der otoskopische Befund war angeblich normal, der bakteriologische fehlt. Fröse.

17.

George A. Leland (Boston), Review of mastoid cases operated in anral service of Boston city hospital, October 1903, to May 1904 (Inclusive). Annals of otol., rhinol. and laryngol. Vol. XIV, Nr. 4 Dezember 1905.

Der Bericht, der 70 Mastoidoperationen umfaßt, bringt nichts wesentlich Neues. In 10 Fällen versuchte L., nach dem Vorgange u. a. von Blanke, durch Anfüllung der Totalaufmeißelungshöhle mit Blut die Heilung zu beschleunigen; fünfmal zerfiel jedoch das Blutgerinnsel. Unter den näher beschriebenen Fällen befindet sich eine Schußverletzung des rechten Ohres. Bei einem Selbstmordversuche, wie angenommen wird, war eine Revolverkugel schräg von vorn außen durch die vordere Gehörgangswand in die Paukenhöhle gedrungen und hatte sich dort unterhalb des runden Fensters eingekeilt. Als L. nach 6—7 Wochen den Patienten zum ersten Male sah, floß neben reichlichem Eiter auch klare, seröse, eiweißhaltige Flüssigkeit aus dem Gehörgange ab. Labyrinthsymptome werden nicht angegeben. Die Entfernung des Projektils gelang ohne Nebenverletzungen durch vorsichtige Ausmeißelung. Indes mußte wegen fortbestehender Eiterung später die

Auszug aus dem Sektionsbefunde: An der Hirnbasis im Subarachnoidealraume und an der unteren Fläche von Kleinhirn, Medulla oblongata und Pons frisches, z. T. koaguliertes Blutextravasat, in geringerer Quantität auch im Subduralraum. Basilararterie normal. Linke Arteria vertebralis an der Stelle ihres Eintritts in die Schädelhöhle sehr verdickt, teilweise thrombosiert, weich. Die Dura in der Nähe dieser Arterie mit Eiter, der grünliche Körner enthält, infiltriert, die weichen Hirnhäute beträchtlich verdickt, ödematös, äußerst blutreich und leicht abziehbar. Hirnwindungen unverändert. Seitenventrikel erweitert, mit rötlichem Serum erfüllt, im 3. und 4. Ventrikel Blutgerinnsel. Gehirn von etwas härterer Konsistenz und erheblichem Blutgehalt. Zunge normal, Zahnfleisch ohne Zeichen von Ulceration. Tonsillen blaß; die rechte auf dem Durchschnitte gesund, die linke zeigt eine Anzahl erweiterter Krypsen und gelber Knoten. Von ihrem äußeren Rande ziehen mehrere fistulöse infiltrierte Gänge nach auswärts zu einem großen, mit aktinomykotischen Massen erfüllten Abszesse. — In den tiefen Muskellagen auf der linken Seite des Halses und Nackens, ebenso oben links in der Nähe des Halswirbels finden sich eine Anzahl radiär angeordneter eitrig infiltrierter Herde; in dem Eiter zahlreiche hanfkorngroße grünliche Körperchen. Die einander zugekehrten Gelenkflächen des Atlas und Epistropheus und diejenigen des Atlantico-Occipitalgelenks vereitert; auf der linken Seite des letzteren Gelenks fehlt der Knorpelüberzug. Die Knochenoberfläche der Nachbarschaft in weitem Umfange eitrig infiltriert, besonders am Keilbeinkörper, bis zum Dorsum sellae turcicae. Von der linken Hälfte des Atlantico-Occipitalgelenks läßt sich die eitrige Infiltration sehr deutlich nach der linken Seite der Hinterhauptsschuppe und der Hinterfläche des Warzenfortsatzes bis zur Incisura mastoidea verfolgen. Überall ist die betroffene Knochenoberfläche rauh und vom Perioste entblößt. In der Operationshöhle schlechte Granulationen. Das bei der Operation freigelegte Foramen mastodieum mit einem rotbraunen Thrombus verschlossen. Im linken Sinus sigmoideus ein festhaftender hellgelber Thrombus. Linke Tuba normal. Von der Paukenhöhle führt nach der Incisura mastoidea ein — operativ nicht eröffneter — feiner Fistelgang. — Bei der mikroskopischen Untersuchung wurde in Serienschnitten der linken Tonsille keine Aktinomykose gefunden; Lymphfollikel ohne pathologische Veränderungen. Das peritonsilläre und Muskelgewebe erwies sich als eitrig infiltriert und zeigte einige Herde, die für Aktinomyces gehalten wurden. Ebenso fand sich typische Aktinomykose in osteomyelitischen Herden aus der Umgebung der linken A. vertebralis und in der Wand der letzteren. Wie die von ihm als vorliegend betrachtete Infektion des Mittelohrs zustande gekommen ist, läßt Beck unentschieden, er neigt jedoch zu der Ansicht, daß sie vom peritonsillären Gewebe ausgegangen ist.

Aus dem Operations- und Sektionsberichte erhellt keineswegs, daß im Mittelohre Aktinomykose bestand. Weder der Warzenfortsatz noch der Paukenhöhleninhalt wurden mikroskopisch untersucht. Makroskopisch wurde sogar bei der ersten Operation Aktinomykose in den Zellen des Warzenfortsatzes bis zum Antrum hin ausgeschlossen. Im Berichte über die 4 Wochen später vorgenommene Totalaufmeißelung wird nur erwähnt, daß „jede Spur erkrankten Knochens“ entfernt wurde. Daß an einem größeren Bezirke der Warzenfortsatzoberfläche aktinomykotischer Gewebszerfall bestand, auch daß die Incisura mastoidea, welche aktinomykotische Periostitis zeigte, durch eine Fistel mit der Pauke kommunizierte, läßt die spezifische Affektion des Mittelohrs wohl möglich erscheinen, beweist sie aber durchaus nicht. Ort und Verlaufsrichtung des fistulösen Durchbruchs sprechen vielmehr trotz Anamnese und Trommelfellbefund dafür, daß die Fistel einer älteren Mittelohrkaries ihre Entstehung verdankte, und es liegt die Annahme nahe, daß die anscheinend vom peritonsillären Bindegewebe ausgegangene Propagation des aktinomykotischen Prozesses erst sekundär zu dem Ohrleiden hinzutrat. Wäre in der Paukenhöhle und im Warzenfortsatze Aktinomykose festgestellt worden, dann käme als mutmaßlicher Infektionsweg die Mittelohrfistel in Betracht. Fröse.

VIII.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. (Direktor Geh. Rat Prof. Dr. H. Schwartze).

Beiträge zur operativen Freilegung des Bulbus venae jugularis.

(Fortsetzung).

Von

Dr. Laval,

fr. Hilfsassistent der Klinik, jetzt Ohrenarzt in Magdeburg.

Fall I. Oskar Schönfeld, 9 Jahre alt, aus Halle a. S.; aufgenommen am 11. April 1904, entlassen am 15. Juli 1904.

Anamnese: Beginn mit Ohrschmerzen links vor vier Wochen, bald darauf Ohreiterung, seit einigen Tagen erneute Kopfschmerzen, Fieber und Mattigkeit. Schmerz in und hinter dem linken Ohre, Ohrensausen. Da auch Schwellung hinter dem Ohre aufgetreten ist, wird der Patient der Klinik zugeführt.

Status praesens: Schwächlicher, anämischer Knabe, macht den Eindruck eines Schwerkranken. Herz und Lungen ohne Besonderheiten, geringe Milzschwellung, sämtliche Reflexe erhalten, Pupillen gleich groß, reagieren prompt, kein Nystagmus, Augenhintergrund ohne Besonderheiten. Urin normal. Temperatur 39,8.

Umgebung des Ohres: Geringe Anschwellung hinter dem linken Ohre. Schmerzen bei Druck in der ganzen Ausdehnung des Proc. mast., besonders hochgradig in der Gegend des Emissarium.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Links: Gehörgang weit, Trommelfell hinten oben vorgewölbt und gerötet, vorn unten in der Nähe des Umbo verklebte Perforation, kein Eiter im Gehörgang. Rechts: Otitis externa.

Hörprüfung: Rinne beiderseits positiv. Flüstersprache rechts 1 m, links 1/2 m. Fis[4] beiderseits normal, c[1] nicht lateralisiert.

Diagnose: Akute Mastoiditis, Sinusthrombose.

Auf Parazentese des Trommelfells entleert sich etwas dünnflüssiger Eiter.

12. April. Typische Aufmeißlung links: Weichteile etwas speckig infiltriert. Corticalis blutreich. Im Antrum und Aditus dünnflüssiger grüngelber Eiter. Nach Wegnahme der Spitze des Proc. mast. zeigen sich auch die in der Tiefe freigelegten Zellen eitrig infiltriert. Freilegung des Sinus vom Knie bis zum Bulbus hin. An der Einmündungsstelle des Emissarium, sowohl auf diesem wie auf dem Sinus, fibrinöse Auflagerungen in geringer, kleinbohnengroßer Ausdehnung. Sinuswand etwas verfärbt. Bei Sondierung gelangt man hier in eine Fistelöffnung des Sinus, es quillt nur wenig Blut nach der Herausnahme der Sonde hervor. Nach Jugularisunterbindung Spaltung des Sinus in der ganzen freigelegten Länge. Vom Sinus transversus her starker Blutstrom, dagegen unterhalb der Einmündung des Emis-

sarium eitrig zerfallener obturierender Thrombus, der mit dem scharfen Löffel entfernt wird, darauf Blutung vom Bulbus her. Tamponade. Verband.

Abends 39,8. Patient hat die Operation gut überstanden.

13. April. Temperatur normal, Puls 90, Euphorie.

16. April. Temperatur dauernd normal, Puls 68, Patient schläft viel, Appetit befriedigend.

18. April. Temperatur 37,1, Puls 100. Erster Verbandwechsel. Bei Entfernung des nach dem Bulbus zu eingeführten Tampons keine Blutung, peripher geringe Blutung, weshalb ein Teil des Tampons liegen bleibt. Wunde sieht gut aus, beginnt zu granulieren, Gehörgang trocken.

19. April. Abendtemperatur 37,9.

20. April. Verbandwechsel. Temperatur 37,1, Puls 90. Wunde granuliert, sieht gut aus. Tampon nach dem Sinus transversus gelockert. Nach dem Bulbus zu steht im Sinus kein Eiter. Appetit und Allgemeinbefinden gut.

21. April. Abendtemperatur 38,0.

22. April. Temperatur 36,7. Verbandwechsel. Wunde sieht gut aus. Tampon aus dem Sinus transversus entfernt, keine Blutung. Am Halse zwischen beiden Wunden eine geschwellte Lymphdrüse.

23. April. Abendtemperatur 37,8, Puls 93.

24. April. Abendtemperatur 37,2. Verbandwechsel. Wunde sieht gut aus, Drüse am Halse vergrößert, feuchter Verband mit Burowscher Lösung.

25. April. Temperatur 38,7.

26. April. Temperatur 37,1. Da beim Verbandwechsel in der Tiefe Eiter vom Bulbus her hervorquillt, wird die Jugularis gespalten. Ausfluß von Eiter. Durchspülung gelingt nicht. Drainage der Jugularis. Anurie, feuchtwarmer Umschlag auf den Unterleib.

27. April. Temperatur 38,7. Verbandwechsel. Aus der Jugularis kein Eiter, dagegen quillt vom Bulbus her gelber Eiter nach Entfernung des Tampons hervor. Durchspülung nicht möglich. Abendtemperatur 40.

28. April. Temperatur 37,9, Puls 114. Patient klagt über Kopfschmerz, Schmerzen in der Nackengegend. Geringer Nystagmus. Linksseitiger pleuritischer Erguß. Probepunktion ergibt trübe diplokokkenhaltige Flüssigkeit, ungefähr 40 ccm. *Bulbusoperation: Freilegung des Bulbus und der Vena jugularis interna. Aus dem Bulbus wird ein fester Thrombus entfernt. Die Wandung der Jugularis ist gelbgrün verfärbt, die ganze Umgebung sulzig, infiltriert und geschwollen.* Temperatur nachmittags 38,0, Puls 110, Kopfschmerz noch vorhanden, deshalb Eisblase.

29. April. Temperatur 38,1, Puls 122, pleuritisches Exsudat zurückgegangen, wo gestern Dämpfung, heute pleuritische Reibegeräusche.

30. April. Temperatur 37,6, abends 39,1, Puls 112. Kopfschmerz. Appetit befriedigend.

2. Mai. Temperatur 36,7, Puls 112. Kopfschmerzen geschwunden, links hinten unten schwache pleuritische Reibegeräusche. Atemgeräusch nicht abgeschwächt.

3. Mai. Verbandwechsel. Wunde reinigt sich, die Umgebung der Wunde noch derb infiltriert, in der Unterkieferwinkelgegend vereinzelte geschwollene Drüsen. Links hinten unten über der Lunge ist pleuritisches Reiben noch zu hören. Keine Abschwächung des Atemgeräusches. Unterhalb der alten Punktionsstelle eine etwa zwei Querfinger breite Schallabschwächung. Geringer Hustenreiz. Temperatur fällt allmählich.

6. Mai. Abends wieder hohe Tempetatur, morgens Abfall um etwa 2°. Lungenbefund unverändert. Nochmalige Probepunktion im zehnten Interkostalraum ergibt nur wenige Tropfen schleimig-blutiger Flüssigkeit.

8. Mai. Das Eiterfieber besteht fort. Keine Änderung im Befund.

10. Mai. Bei Druck auf die linke Parotis entleert sich aus einem Fistelgang reichlich rahmiger Eiter in die Operationshöhle. Tamponade des Ganges. Temperatur fällt ab.

12. Mai. Verbandwechsel. Heute entleert sich aus einem Gange, der nach der Wirbelsäule führt, viel rahmiger Eiter. Narkose. Es werden zwei

Senkungsabszesse gefunden, von denen der eine zwischen Querfortsatz des Atlas und Hinterhaupt, der andere bis vor die Wirbelkörper zu verfolgen ist. Reichliche Eiterentleerung. Tamponade.

13. Mai. Abendtemperatur wieder höher. Aus beiden Eitergängen reichliche Eiterentleerung, Erweiterung der Gänge, sodaß aus beiden eine Höhle wird. Entfernung des rauh sich anfühlenden Querfortsatzes des Atlas Auch an der vorderen Fläche des Wirbelkörpers ist rauher Knochen zu fühlen Bei der Untersuchung der hinteren Rachenwand per os fühlt sich dieselbe ödematös an, keine besondere Vorwölbung daselbst. Drain, trockener Verband.

15. Mai. Heute entleert sich auch aus dem unteren Wundwinkel reichlich Eiter. Daselbst ein Fistelgang, der hinter der Articulatio sterno-clavicularis nach der Pleurakuppel führt, ohne dieselbe zu erreichen. Digitale Erweiterung des Ganges, Tamponade aller Buchten und Gänge. Temperatur unverändert hoch. Puls beschleunigt, mittelkräftig, regelmäßig.

19. Mai. Temperatur ist allmählich gefallen. Im Befund der Wunde keine Änderung. Die rechte Pupille erscheint heute weiter als die linke, zeigt aber gute Reaktion. Puls beschleunigt. Über den Lungen normaler Befund. Geringer Dekubitus infolge häufigen Bettnässens.

25. Mai. Temperatur heute normal. Die Eiterabsonderung ist geringer geworden. Wohlbefinden.

5. Juni. Temperatur meist normal geblieben. Die Eiterabsonderung ist wesentlich geringer geworden. Der Fistelgang am unteren Wundwinkel hat sich geschlossen. Auch die große Wundhöhle, die nach der Wirbelsäule zu und hinter den Ösophagus führte, ist bedeutend kleiner geworden. Dekubitus geheilt. Die rechte Pupille ist noch weiter als die linke. Deutliche Facialisparese rechts.

12. Juni. Wunde hat sich in den letzten Tagen auffallend verkleinert, nur noch geringe Eiterabsonderung. Temperatur normal.

22. Juni. Wunde bis auf eine kleine Stelle verheilt. Pat. steht auf.

15. Juli. Wunde ist seit mehreren Tagen fast vernarbt. Die linke Halsseite erscheint durch partielle Atrophie der Muskulatur abgeflacht; der Querfortsatz des Atlas springt etwas vor. Mittelohr trocken. Flüstersprache rechts 7, links 6 m.

Mai 1905. Patient stellt sich wieder vor, da durch kleine Verletzungen sich nässende Exkoriationen auf der Narbe gebildet haben. Die Exkoriationen heilen schnell unter Pulverbehandlung. Außer der umfangreichen Narbe, die in der Höhe des Ohrläppchens 3 cm breit ist, ist eine Atrophie des Musculus sternocleidomastoideus und eine Volumabnahme der seitlichen Halsmuskulatur zu konstatieren. Sie ist auf die operative Freilegung der Senkungsabszesse zurückzuführen. Eine weitere Folge besteht darin, daß durch das Überwiegen der rechtsseitigen Nackenmuskulatur eine Drehung des Kopfes gegen die Halswirbelsäule nach rechts und dadurch eine leichte Prominenz des linken Processus transversus Atlantis nach seitlich hinten bedingt ist. Der Kopf ist in seinen Bewegungen unerheblich eingeschränkt, Arme und Schultern völlig frei. Die Facialisparese ist geheilt. Der funktionelle Befund des Ohres ist normal. Die Facialisparese ist völlig verschwunden.

Epikrise. In der auf die Jugularisunterbindung und Sinusoperation folgenden Woche war im Beginn ein völliger Abfall der Temperatur zur Norm zu konstatieren, dann aber folgte innerhalb weiterer 8 Tage mit etlichen Remissionen ein allmählicher Anstieg, der am 27. April 40° erreichte. Gleichzeitig kam eine ausgesprochene Metastase in Form eines pleuritischen Exsudats zur Beobachtung. Es war daher zu vermuten, daß an irgend einer Stelle des infizierten Gefäßbezirks noch ein Eiter-

trockneten Blutmassen schon eventuell verursacht werden konnte", wurde die Diagnose Fraktur offen gelassen. Die Therapie bestand in trockener Tamponade des Gehörganges und Anlegung eines leichten Kompressivverbandes auf die Warzengegend. Unter dieser Therapie trat auch allmähliche Heilung ein. Der Pat. entzog sich dann aber der Weiterbehandlung und spritzte das Ohr auf Rat von anderer Seite hin aus und ließ die Hinterohrgegend massieren. Sehr bald stellte er sich wieder ein, und zwar jetzt mit den Zeichen einer akuten eitrigen Mittelohrentzündung mit Perforation der hinteren unteren Quadranten und mit Mastoiditis mit Beteiligung des Knochenhaut- und Weichteillagers.

Bei der nun notwendig gewordenen Operation wurden zwei Sequester entfernt, von denen der erstere aus der Rindenschicht des Warzenfortsatzes bestand und der zweite fast den ganzen Rest desselben bildete.

Reaktionsloser Heilungsverlauf und nach 5 Wochen völlige Wiederherstellung, auch des Gehörs.

Wieder einmal ein lehrreicher Fall, daß bei allen tieferen Verletzungen des Gehörorganes Ausspülungen peinlichst vermieden werden sollen. Zweifellos wäre der Fall unter der altbewährten Therapie, trockene Tamponade und Verband, ohne Operation ausgeheilt. Dallmann.

12.

Haug, Über Ohrfeigen, ihre Folgen und Begutachtung. Ärztliche Sachv.-Ztg., 1902, Nr. 13, 14 u. 15.

Verfasser bringt eine sehr ausführliche Abhandlung über derartige Verletzungen, die besonders für den großen Kreis der Ärzte und Sachverständigen berechnet ist. Für unseren Leserkreis bringt die Arbeit nichts Neues. Dallmann.

13.

E. Morpurgo, Il sorcio danz ante giapponese. Arch. ital. di otol., rinol. e laringol. Estratto dal vol. XVII, fasc. 3.

Verf. stellt in seiner fleißigen Studie die über das Gehörorgan der japanischen Tanzmaus, die in Japan „Maus von Nanking" heißt, vorhandenen Untersuchungsergebnisse zusammen und verweilt dann eingehender bei den von Kishi im anatomischen Institut zu Halle an 34 Tanzmäusen erhobenen Befunden (Ztsch. f. wissensch. Zool., 1902, Bd. LXXI, Heft 3). Die wesentlichen Resultate, die zugleich von denen anderer Forscher in einigen Punkten abweichen, sind folgende:

1. Zwischen Utriculus und Scala tympani existiert keine direkte Kommunikation, wie Rawitz annimmt. Das endolymphatische System ist ebenso konstruiert, wie bei den übrigen Säugetieren.

2. Am Cortischen Organ findet sich eine nur zweireihige äußere Haarzellengruppe. Im Übrigen zeigt es keine Degeneration.

3. Die Stria vascularis fehlt teilweise oder ganz, woraus Kishi bei der normalen Beschaffenheit der endolymphatischen Hohlräume folgert, daß sie für die Absonderung der Endolymphe nicht in Betracht kommen kann.

4. Bogengänge und Vorhof bieten nichts Abweichendes. Nur die Kupula der Cristae acusticae ist weniger ausgebildet und zeigt spärlichere Streifung.

5. Die Gelenkhöhle zwischen Hammer und Amboß ist sehr klein, zuweilen nur ein schmaler Spalt, und die beiden Gelenkflächen sind oft durch ein Ligament miteinander verbunden.

6) Da die Tanzmäuse imstande sind, in gerader Linie über 0,5—1 cm breite Stege zu laufen, ist Drehschwindel bei ihnen ausgeschlossen.

7. Die Drehbewegung wird nicht durch labyrinthäre Erkrankung veranlaßt, beruht vielmehr auf einer ererbten Eigenschaft und ist eine gewollte Bewegung des Tieres. Fröse.

14.

E. Hédon et L. Bousquet, Thrombo-Phlébite du sinus latéral d'origine otique; infection purulente guérison par évidement pétro-mastoidien et drainage du sinus sans ligature de la jugulaire. Arch. internat. de laryng., d'otol. et de rhinol. Tome XXI, Nr. 2, Mars-Avril 1906.

Ein Fall von infektiöser Thrombose des linken Sinus sigmoideus, die sich weit nach hinten in den Sinus transversus fortsetzte, nach unten jedoch in einen soliden gutartigen, obturierenden Thrombus endigte. Nach Eliminierung der zerfallenen Thrombusmassen durch wiederholte operative Eingriffe trat Genesung ein. Der herzwärts vorhandene Verschluß des Blutleiters erwies sich, was man allerdings vorher nicht wissen konnte, als hinreichend fest, so daß das Unterlassen der Jugularisligatur ohne üble Folgen blieb. Bemerkt zu werden verdient der heftige, stundenlang anhaltende Schmerz, den der Kranke jedesmal bei Tamponade des distalen Sinusabschnittes im linken Auge empfand. Fröse.

15.

G. Richard (Alger), Les surprises du cérumen. Ebenda.

Mitteilung dreier Fälle von Cerumen obturans bei bejahrten Patienten, deren Gehör nach Entfernung der Ohrenschmalzpfröpfe gegen vorher erheblich herabgesetzt war. Da es einem der Kranken gelang, durch Einführung einer Kaffeebohne in den Gehörgang bis gegen das Trommelfell sich sein früheres Hörvermögen wieder zu verschaffen, nimmt R. an, daß eine Erschlaffung im Gefüge des Schalleitungsapparates bestand, gegen welche sich die Ceruminalpfröpfe nach Art künstlicher Trommelfelle als nützlich erwiesen hatten. Er mahnt aus taktischen Rücksichten in ähnlichen Fällen zur Vorsicht und rät, ev. durch Applizierung von Paraffin oder dergl. auf das Trommelfell dem entstandenen Schaden wieder abzuhelfen.

Fröse.

16.

C. Chauveau, Antrite des nourissons sans lésions apparentes du tympan. Ebenda.

Kurze Schilderung eines Falles von stürmisch verlaufender Mastoiditis mit subperiotalem Abszesse bei einem 8monatigen Kinde, das 2 Tage vorher geimpft worden war. Der otoskopische Befund war angeblich normal, der bakteriologische fehlt. Fröse.

17.

George A. Leland (Boston), Review of mastoid cases operated in anral service of Boston city hospital, October 1903, to May 1904 (Inclusive). Annals of otol., rhinol. and laryngol. Vol. XIV, Nr. 4 Dezember 1905.

Der Bericht, der 70 Mastoidoperationen umfaßt, bringt nichts wesentlich Neues. In 10 Fällen versuchte L., nach dem Vorgange u. a. von Blanke, durch Anfüllung der Totalaufmeißelungshöhle mit Blut die Heilung zu beschleunigen; fünfmal zerfiel jedoch das Blutgerinnsel. Unter den näher beschriebenen Fällen befindet sich eine Schußverletzung des rechten Ohres. Bei einem Selbstmordversuche, wie angenommen wird, war eine Revolverkugel schräg von vorn außen durch die vordere Gehörgangswand in die Paukenhöhle gedrungen und hatte sich dort unterhalb des runden Fensters eingekeilt. Als L. nach 6—7 Wochen den Patienten zum ersten Male sah, floß neben reichlichem Eiter auch klare, seröse, eiweißhaltige Flüssigkeit aus dem Gehörgange ab. Labyrinthsymptome werden nicht angegeben. Die Entfernung des Projektils gelang ohne Nebenverletzungen durch vorsichtige Ausmeißelung. Indes mußte wegen fortbestehender Eiterung später die

zerfallen ist. Darauf sehr kräftige Blutung. Tamponade mit Jodoformgaze. Temperatur nachts dauernd sehr hoch, bis 39,6.

25. Mai. Temperatur 39,0—38,0. Auch sonstiger Befund unverändert. Da eine Durchspülung des Bulbus von der Jugularis her scheiterte, wird zur Bulbusoperation geschritten: Freilegung des graugrünlich verfärbten Bulbus und der Vena jugularis in üblicher Weise Spaltung der Weichteile vom Bulbus her. In letzterem verfärbter zum Teil eitrig zerfallener Thrombus, der sich fast bis zur Unterbindungsstelle der Jugularis erstreckt und im Zusammenhang herausgenommen wird. Exzision der Jugulariswandung bis zum Bulbus hin.

Temperatur, die abends 39,3 erreicht, fällt nachts allmählich ab bis 37,5.

26. Mai. Temp. 37,3—37,9—38,4—37,1.

27. Mai. Temp. 37,2—38,8—38,9—38,2.

28. Mai. Temp. 37,5—37,7—38,0—37,4.

29. Mai. Temp. 37,4 morgens, noch nicht zur Norm zurückgekehrt. Patient ist sehr unruhig, klagt zeitweise über stechende und klopfende Schmerzen in der Operationswunde. Wundflächen blaß, zum Teil mit schmierigem, nicht besonders übelriechendem Eiter bedeckt. Aus Aditus und Bulbus geringe dünnflüssige Eiterabsonderung. Obstipation hält an. An den Augen keine Abweichung vom Normalen. Reflexe gut vorhanden. Innere Organe gesund. Urin zuerst klar, trübt sich dann leicht, geringe Albumenmenge. Puls beschleunigt, sonst ohne Besonderheiten. Temperatur nachts 37,6—38,1—37,1.

30. Mai. Temp. 37,2—37,8—37,7—37,3.

31. Mai. Temp. 37,4—38,9—39,2—37,4. Jodoformekzem, Verband mit Xeroformgaze.

1. Juni. Temp. 37,4—37,0—36,7.

2. Juni. Temp. 37,3—40,0—40,6—38,8.

3. Juni. Temp. 38,7—39,0—38,6.

4. Juni. Temp. 37,9—38,7—37,5—38,6.

5. Juni. Temp. 38,0—38,0—39,0—37,7. Puls 126, kräftig, regelmäßig.

6. Juni. Temp. unverändert hoch. Puls 96, regelmäßig. Atmung 21, ergiebig und gleichmäßig. Wunde unverändert. Am Skrotum kleine Hautmetastase. Spaltung, es entleert sich Eiter. Nachts starke Schweiße, doch kein Schüttelfrost.

8. Juni. Temp. 37,4—39,0—39,1—37,9. Nachmittags Schüttelfrost von einigen Minuten Dauer. Wunde am Skrotum fast verheilt, die am Ohr ohne Besonderheiten. Patient klagt über Schmerzen rechts vom Manubrium des Brustbeins, ausstrahlend nach der rechten Schulter. Unterhalb des rechten Sternoclaviculargelenks eine markstückgroße Anschwellung, sehr druckempfindlich, keine Fluktuation. Hydropathischer Verband.

9. Juni. Temp. 38,1—38,9—39,5—38,9—38,3. Schüttelfrost.

10. Juni. Temp. 38,7—39,2—39.0—38,4—37,5. Schüttelfrost, 20 Minuten anhaltend. Puls 126, kräftig. Atmung etwas beschleunigt, regelmäßig.

13. Juni. Temp. 36,8—40,4—38,9. Nachdem die Temperatur in den beiden letzten Tagen fast normal gewesen, heute wieder Schüttelfrost, ½ Stunde lang, starker Schweiß. Skrotalwunde geheilt, Anschwellung am Sternoclaviculargelenk nicht verändert. Probepunktion negativ, innere Organe ohne Besonderheiten.

17. Juni. Seit 4 Tagen hohe Temperaturen, morgens zwischen 38 und 39°, abends zwischen 39 und 40°, am 14. und heute Schüttelfrost. Patient sieht sehr elend aus. Puls meist 120, kräftig und regelmäßig. Atmung ohne Besonderheiten, ebenso Wunde am Ohr. Die Anschwellung am rechten Sternoclaviculargelenk ist zurückgegangen. Einspritzung von 3 ccm Menzerschen Streptokokkenserum. Temperatur 38,9—40,2—39,5—37,9°.

18. Juni. Temperatur 38,1—39,4—39,1—38,5—37,7°, 5 ccm Serum.

19. Juni. Temperatur 37,0—37,8—39,1—37,8°, 5 ccm Serum.

20. Juni. Temperatur 38,0—38,4—39,2—37,3—38,5°, seit dem 17. Juni keine Schüttelfröste mehr, Befinden unverändert.

21. Juni. Temperatur 38,0—38,4—37,6—39,2—37,0°.
22. Juni. Temperatur 37,3—38,3—39,4—38,8—36,9, 10 ccm Serum.
23. Juni. Temperatur 37,3—39,4—40,1—40,3—38,5. Heute wieder leichter Schüttelfrost, eine Viertelstunde dauernd, starker Schweiß. Patient will sich heute im allgemeinen wohler fühlen.
27. Juni. Temperatur etwas gefallen, zwischen 36,8 und 39,5°. Schüttelfrost nicht wieder aufgetreten. Leidliches Wohlbefinden.
30. Juni. Temperatur weiter gefallen, hat 38,8° nicht überschritten. Patient ist ruhiger und fühlt sich wohl. Wunde heilt langsam; reichlicher Appetit.
10. Juli. Seit dem 1. Juli halten sich die Morgentemperaturen dauernd unter 37,0°, abends wurde 38,6° meistens überschritten.
20. Juli. Patient ist seit etwa 5 Tagen so gut wie fieberfrei, er steht auf. Wunde granuliert stark, aus der Gegend des Bulbus noch Eiterabsonderung.
5. August. Aus der Gegend des Bulbus noch stärkere Eiterabsonderung.
30. August. Bulbus granuliert jetzt zu, Aditusöffnung bleibt bestehen. Weil sich hier Eiter entleert, wird vom Gehörgang aus durchgespült.
14. September. Wunde völlig fest vernarbt, bis auf geringe Granulationen im Aditus, chronische Eiterung nach dem Gehörgang. Patient wird entlassen und poliklinisch weiter behandelt.
Mai 1905. Patient hat sich dauernd nur einmal in drei Wochen vorstellen können. Die chronische Eiterung ist daher noch nicht völlig ausgeheilt, doch besteht nur geringe, etwas fötide Sekretion. Der Aditus ist geschlossen, der Hautüberzug zeigt hier nur einige oberflächliche Granulationen. Die Narbe ist im übrigen fest und glatt. Patient behauptet, nur ganz leichte Arbeit tun zu können. Die Bewegungen seines linken Armes sind nur unerheblich beim Heben desselben eingeschränkt. Der Sternocleidomastoideus ist mäßig atrophiert, ebenso in noch geringerem Maße die vorderen Partieen des Cucullaris. Patient aggraviert augenscheinlich. Hörweite für Flüstersprache rechts 5 m, links ½ m.

Epikrise. Während die rechtsseitige Ohreiterung, obwohl sie von längerem Fieber und einem Schüttelfrost begleitet war, bei etwa vierwöchiger Dauer abklang, führte die interkurrente linksseitige Eiterung zu lebengefährdenden Komplikationen. Die am 5. Fiebertage vorgenommene typische Aufmeißelung deckte eine ausgedehnte eitrige Entzündung der Zellen des umfangreichen Warzenfortsatzes auf, die bereits zur partiellen Knochennekrose geführt hatte. Unsere Hoffnung auf Abfall des Fiebers, gestützt auf den günstigen Befund bei der probatorischen Sinusfreilegung, erfüllte sich nicht, so daß nach 4 Tagen die Sinusoperation notwendig wurde. Sie deckte eine ausgedehnte jauchige Thrombose im unteren Teil des Sinus sigmoideus auf. Die Operation ließ das schwer gestörte Allgemeinbefinden und die Temperatur unbeeinflußt, so daß die gründliche Freilegung des infizierten Gefäßbezirks, Bulbus und Jugularis, erforderlich war, da ein Versuch, die in diesen steckenden jauchigen Thromben durch Durchspülung zu entleeren, scheiterte.

Diese ausgiebige Operation hatte jedoch nur den vorübergehenden Erfolg, die Temperatur für 6 Tage unter 39° sinken zu lassen. Dann traten wieder häufige Steigerungen bis über

40° auf, Schüttelfröste und Metastasen (in der Skrotalhaut und in der Umgebung des Sternoclaviculargelenks), das Bild der schwersten Pyämie, bei der lediglich der stets leidliche Appetit und die dauernde Intaktheit der inneren Organe uns einen schließlichen günstigen Ausgang hoffen ließ. Die Ursache für dieses Fortdauern der pyämischen Erscheinungen durch 6 Wochen hindurch ist in einer septischen Thrombose der in den Bulbus einmündenden Sinus und Venen zu suchen. Denn hierhin in den Bulbus brachen schließlich die einschmelzenden Thrombosen sich Bahn und verursachten noch lange Zeit hindurch bis zum 5. August stärkere Eiterabsonderung an dieser Stelle. Nur die ausgedehnte Freilegung des Bulbus mit der Jugularis ermöglichte die genaue Überwachung und das lange Offenhalten dieses wichtigsten Teiles der Operationsrinne bis zum Versiegen der Sekretion.

Welchen Einfluß das Menzersche Streptokokkenserum auf den schließlichen Ausgang dieser schweren Pyämie gehabt hat, steht dahin. Die Infektion hatte bereits bei guter Herztätigkeit und leidlichem Appetit 4 Wochen gedauert, ernstere Komplikationen fehlten, die Abflußverhältnisse waren durch die Operation die denkbar günstigten, die Prognose daher ad meliorem partem vergens. Immerhin läßt sich schon in der ersten Woche nach Beginn der Serumtherapie ein Abfall besonders der Morgentemperaturen konstatieren, wenngleich noch einmal 40,5° erreicht wurde und noch ein Schüttelfrost auftrat. Bis zur gänzlichen Entfieberung vergingen noch etwas über 3 Wochen.

Fall III. Willy Ochse, 7 Jahre alt, aus Querfurt; aufgenommen 13. November, gestorben 18. November 1904.

Anamnese: Seit zwei Jahren stinkender Ausfluß aus dem linken Ohre, über die Ursache können die Eltern keine genauen Angaben machen. Die Eiterung hat dem Patienten niemals Beschwerden gemacht. Seit dem 6. dieses Monats plötzlich Schmerzen hinter dem Ohre und heftige Schwindelanfälle. Seit dem 11. Schwellung hinter dem Ohre. Am 12. und 13. mehrere Schüttelfröste. Appetit und Allgemeinbefinden sehr schlecht.

Status praesens: Sehr blaß aussehendes, schlecht genährtes, schwer krankes Kind. Innere Organe ohne Besonderheiten. Puls sehr klein, 156. Im Urin kein Eiweiß und kein Zucker. Allgemeine Hyperästhesie, Opisthotonus. Schwindel objektiv nachweisbar, Patient fällt beim Laufen nach links. Pupillen gleich weit, reagieren prompt, kein Nystagmus, die Venen des Augenhintergrunds etwas stärker gefüllt, Papillen scharf umgrenzt. Temperatur 39,4°.

Ohrbefund: Die Gegend hinter dem Ohre, besonders nach der Spitze zu, mäßig ödematös und stark druckempfindlich. Fluktuation nicht nachweisbar. Die ganze Halswirbelsäule druckempfindlich, keine Spannung der Nackenmuskulatur. Rechtes Trommelfell getrübt. Links: Gehörgang durch Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand stenosiert, durch den Spalt dringt fötider Eiter. Im Hintergrunde mehrere kleine Granulationen und viel macerierte Epidermis.

Hörprüfung nicht ausführbar.

Therapie: Bettruhe, Eisblase. 7 Uhr nachmittags Schüttelfrost, darauf 40,4°. Temperatur fällt nachts bis 38,9°, Puls 156.

14. November. Temperatur 39,0°, Puls 152.

Lumbalpunktion ergibt klaren, unter erhöhtem Druck stehenden Liquor.

Totalaufmeißelung links: Weichteile speckig infiltriert. Entleerung eines subperiostalen, etwas über bohnengroßen Abszesses, der sich bis unter die Insertion des M. temporalis erstreckt. Nach Ablösung des häutigen Gehörgangs läßt sich feststellen, daß der knöcherne Gehörgang in ungefähr Linsengröße von Cholesteatom durchbrochen ist. Sämtliche Mittelohrräume sind von einem großen zerfallenen Cholesteatom ausgefüllt, das bis an die Dura der mittleren Schädelgrube heranreicht, diese muß daher in großer Ausdehnung freigelegt werden. Von Ossiculis nur Hammerrest vorhanden. In der Spitze freier Eiter. Außerdem quillt aus der Gegend des Sinus Eiter hervor. Fortnahme der Sulcuswand. Der Sinus ist von grüngelbem Eiter umspült, sieht grünlich aus und füllt den Sulcus nicht aus.

Jugularisunterbindung. Freilegung des Sinus in großer Ausdehnung, Inzision und Spaltung. Aus beiden Enden werden eitrig zerfallene Thrombenmassen mit dem scharfen Löffel entfernt. Vom Bulbus her keine Blutung, spärliche Blutung aus dem Sinus transversus. Plastik, keine Naht.

Während der Operation starke Herzschwäche, Kampherinjektion. Nach der Operation trinkt Patient mehrmals heiße Milch und heißen Wein, darauf Besserung der Herztätigkeit. Temperatur fällt allmählich bis 36,5°.

15. November. Patient hat eine ruhige Nacht gehabt. Allgemeinbefinden und Appetit entsprechend gut. Klagen über Schmerzen im rechten Ellenbogengelenk, Schwellung ist jedoch nicht nachweisbar: Fixierender Schienenverband. Temperatur 37,8—37,7—38,1—37°, Puls 144, weich.

16. November. Schmerzen im linken Ellenbogengelenk, objektiv nichts nachweisbar: Umschlag mit Salicylspiritus. Temperatur 37,5—38,6—37,0°, Puls 108.

17. November. Patient klagt über Schmerzen im linken Kniegelenk, geringe Schwellung: Fixierender Verband. Sensorium frei, Nahrungsaufnahme gut. Temperatur 37,9—39,6—39,7—39,4°, Puls 110, klein, schnellend, dikrot. Verbandwechsel. Im Mittelohr kein freier Eiter. Bei Lösung des peripheren Sinustampons spärliche Blutung; vom Bulbus her keine Blutung. Bei Druck auf die Jugularisgegend entleert sich kein Eiter aus dem zentralen Sinusteil.

18. November. Morgentemperatur 39,5°, Puls 136, schnellend, klein, regelmäßig, dikrot.

Bulbusoperation. Da in dem zentralen Sinusende jauchiger Eiter stand, und eine Durchspülung von der eröffneten Jugularis her mißlang, wird zunächst in Verfolgung des zentralen Sinusendes der Bulbus freigelegt und von seinen zerfallenen Thrombenmassen befreit. Auch jetzt gelingt es nicht, von hier aus nach der Jugularis interna eine Durchspülung zu machen. Deshalb Versuch, die Jugularis von ihrer Unterbindungsstelle aus nach oben zu verfolgen bis in den Sinus hinein. Eine bei dem Fortkneifen des starken Proc. transversus des ersten Halswirbels mit der Knochenzange entstehende starke Blutung aus der Arteria vertebralis zwang dazu, die Operation zu unterbrechen. Stillung der Blutung mittelst Tamponade. Von Anfang an schlechte Narkose.

Die Herztätigkeit war trotz sparsamsten Chloroformgebrauchs immer schlechter geworden, schließlich ausgesprochener Collaps. Kochsalzinfusion. Einläufe von warmem Wein. Kampherinjektionen. Künstliche Atmung. Trotzdem Tod 1/4 Stunde nach der Operation.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll:

Kindliche männliche Leiche in mäßigem Ernährungszustande, Hautdecken blaß, Starre und geringe Flecke vorhanden. Hinter dem linken Ohr

eine ausgedehnte Trepanationswunde, die sich in einem nach vorn offenen flachen Bogen fast bis zur Mittellinie des Halses fortsetzt. Wunde im ganzen 14 cm lang, sie ist tamponiert, Wundränder von gutem Aussehen, sind durch einzelne Nähte zusammengehalten.

Schädeldach entsprechend dünn, Diploe blaß, Dura ziemlich blaß, etwas gespannt, in der Mittellinie mit der Schädelkapsel verwachsen, im Sinus longitudinalis superior flüssiges Blut. Innenfläche der Dura glatt und glänzend. Arachnoidea kaum getrübt, subarachnoideale Flüssigkeit nicht vermehrt. Gefäße der Pia von geringer Füllung. Dura der Basis glatt und glänzend, jedoch ist sie an der linken Felsenbeinpyramide hinten injiziert und von Blutgerinseln bedeckt. Die rechtsseitigen Sinus sind frei, desgleichen der Sinus confluens. In dem Sinus transversus ragt ein peripher entfernter, sonst dunkelroter der Wand nicht anhaftender Thrombus hinein. Die Sinus des linken Schläfenbeins wurden nicht seziert. Die Pia der Basis ohne jede Trübung, Gefäße der Basis zart. Ventrikel nicht erweitert, Ependym zart. Plexus und Tela choroidea blaß, 4. Ventrikel ohne Besonderheiten. Kleinhirn von guter Konsistenz und Zeichnung, Zentralganglien blaß, sonst aber ebenso wie Brücke und Medulla ohne Veränderungen.

Konsistenz des Gehirns ist gut, Blutpunkte mäßig vorhanden. Rinde graurosa und etwas breit. Jugularis links ist am Abgang der Vena facialis unterbunden, der periphere Teil zeigt eine völlig mißfarbene, mit schmierigem Eiter bedeckte Wandung. Das Gewebe um die Jugularis herum ist ödematös und infiltriert. Der zentrale Teil der Jugularis ist völlig frei.

Ferner findet sich: Schlaffes Herz, akuter Milztumor, Nephritis parenchymatosa, Trübung des Leberparenchyms, Anämie.

Sektion des Schläfenbeins: Totalaufmeißelungshöhle mit ausgedehnter Freilegung der Dura der mittleren und hinteren Schädelgrube. Spitze reseziert, Sulcus- und seitlich hintere Bulbuswand entfernt, Sinus bis in den breit übersichtlichen Bulbus gespalten. Im Bulbus der Wand anhaftend, einige grünlichgelbe bröckelige Thrombenreste, Sinus petrosus inferior und die gut entwickelte V. condyloidea posterior auf je 1 bis $1^1/_2$ cm weit durch mißfarbene Thromben verschlossen. Ersterer mündet dicht unterhalb des Bulbus in den Anfangsteil der Vena jugularis. Der oberste Abschnitt dieses Gefäßes mit gleichartigen Thromben verschlossen, ihre Wandung verdickt, ebenso wie das perivenöse Gewebe infiltriert; von der Schnittfläche kann etwas Eiter abgestrichen werden. Labyrinth intakt.

Epikrise. Dem schweren Krankheitsbilde entsprach der erste Operationsbefund: Jauchig zerfallenes Cholesteatom, jauchiger perisinuöser Abszeß, jauchige Sinusthrombose. Wenn nun zwar ein eklatanter Abfall auf 36,5° am Tage der Operation erzielt wurde, der zum Teil auf den Operationsshok zu beziehen ist, stieg doch die Temperatur von Tag zu Tag staffelförmig mit Remissionen wieder an bis 39,7 und 39,5°. Dazu kamen noch weitere alarmierende Symptome: Schmerzen, zum Teil mit Schwellung verbunden, nach einander in drei Gelenken, die sicher als Metastasen zu deuten sind, dann die äußerst schlechte Herztätigkeit. War diese von Anfang an schwach und bei der ersten Operation so ungenügend, daß bereits energische Maßregeln zu ihrer Beseitigung notwendig wurden, so war der Puls drei Tage später noch immer klein, schnellend, dikrot, 110, am folgenden Tage 136, bei gleichem Charakter. Es war nicht mehr allein

das Bild der Pyämie, sondern einer schweren Septikopyämie, alle Symptome mußten uns dahin drängen, den unzweifelhaft noch vorhandenen ursächlichen Eiterherd völlig freizulegen. Und der konnte nur im Bulbus sitzen, da die Untersuchung der inneren Organe negativ ausgefallen war, und ein Versuch der Durchspülung mit dem Katheter von der eröffneten Jugularis her mißlang. Der schwere Allgemeinzustand dürfte uns nicht abschrecken, da die septikämischen Symptome von Tag zu Tag zunahmen, vielmehr drängte er gerade zur Operation, bei der lediglich zu gewinnen, ohne die alles verloren war. Auch nach der typischen Freilegung des Bulbus in Verfolgung des Sinus, gelang die Durchspülung nicht, so daß noch obturierende Thrombenmassen dicht unterhalb des Bulbus in der Vena jugularis interna zu vermuten waren. Wir schritten daher zur breiten Spaltung aller die Vene bedeckenden Weichteile, da nur so die erstrebte völlige Beseitigung der putriden Thromben erreicht werden konnte. Dieser Eingriff, bei dem gelegentlich der partiellen Resektion des Proc. transversus atlantis eine Verletzung der Arteria vertebralis beobachtet wurde, konnte nicht zu Ende geführt werden. Die Herzaktion war trotz vorsichtigsten Chloroformgebrauchs noch erheblich schlechter, als bei der ersten Operation, so daß größtenteils nur in halber Narkose operiert wurde.

Es fragt sich nun, was als direkte Ursache des nach der Operation trotz energischer Excitantien eintretenden Todes anzusehen ist. Die Verletzung der Arteria vertebralis kommt unseres Erachtens nicht in Betracht, da es gelungen war, die Blutung sofort durch Tamponade zu stillen. Man könnte nur eine gewisse Shokwirkung in Erwägung ziehen. Doch die Sektion klärte den tatsächlichen Sachverhalt auf. Es wurden parenchymatöse Entzündungen der Nieren, Leber, Milz und des Herzens festgestellt, die ganz entsprechend dem klinischen Bilde auf eine schwere Toxinämie hinwiesen. Der Tod ist also, begünstigt von der Chloroformwirkung, auf Versagen des durch Toxine schwer geschädigten Herzens zurückzuführen. Die Beschaffenheit des Inhaltes des Bulbus mit seinen einmündenden Gefäßbahnen und des oberen Jugularisabschnitts, sowie ihres umgebenden Gewebes erklären den Fortbestand der schweren septikämischen Symptome und erhärten die Notwendigkeit der ausgedehnten Operation.

Fall IV. Johannes Bernhard, 14 Jahre alt, Nebra, Breitestr. 75/76; aufgenommen 26. Februar 1905, entlassen am 31. Mai 1905.

Anamnese: Bei einem Schnupfen trat vor 14 Tagen plötzlich nachts Schmerz im Kopf und im linken Ohre auf, der seitdem fast gleichmäßig anhielt und nachts acerbierte. Therapie bestand bis jetzt in Provenzeröltropfen. Es besteht mit dem Pulsschlag synchronisches Ohrensausen, linksseitige Schwerhörigkeit, mäßiger, objektiv nachweisbarer Schwindel, der jedoch wohl größtenteils auf die große Schwäche des Patientenzu beziehen ist.

Status praesens: Eindruck eines Schwerkranken, Blässe, Frösteln, Händedruck kräftig, Pupillen-, Patellar- usw. Reflexe normal, ebenso der Augenhintergrund. Keine motorischen Lähmungen, keine Hyperästhesie. Schädel beim Beklopfen, außer der linken Regio postauricularis, nicht empfindlich. Herztöne dumpf, aber rein, Puls 120, Temperatur 39,4°, Lungen ohne Besonderheiten, Milzdämpfung überragt den Rippenbogen um $2^1/_2$ Querfinger. Halswirbelsäule bis zum 4. Wirbel herab druckempfindlich. Urin frei von Zucker und Eiweiß.

Ohrbefund: Leichte Schwellung und Rötung in der linken hinteren Ohrfalte, Planum, Gegend des Emissarium, besonders der Spitze druckschmerzhaft, Lymphknoten am Kieferwinkel schmerzhaft, geschwellt. Rechts: Gehörgang und Trommelfell normal. Links: Gehörgang diffus mäßig geschwellt und im medialen Drittel hyperämisch. Trommelfell geschwellt, stark gerötet, hinten oben vorgewölbt, Hammergriff nicht differenzierbar.

Hörprüfung: Rinne: Rechts + links —. Flüstersprache rechts 6 bis 7 m, links 20 cm. Fis^4 rechts normal, links bei Kuppenanschlag, c_1 stark nach links lateralisiert (vom rechten Proc. mastoideus).

In der Nase abheilende Coryza, Zunge belegt, Schleimhäute des Gaumens und Schlundes blaß.

Therapie. 26. Februar. Parazentese, Eisblase hinter das Ohr, Bettruhe, Temperatur geht nachts bis auf 38,3° zurück.

27. Februar. Temperatur 38,8—40,4—40,6—39,6°.

28. Februar. Temperatur 38,5—40,6—39,2°. Typische Aufmeißelung: Weichteile und Corticalis normal. Nach Fortnahme der Corticalis quillt etwas Eiter hervor. Eröffnung des Antrum, das frei von Eiter, wobei die Dura in etwa Linsengröße freigelegt wird. Freilegung des Sinus sigmoideus mit Wegnahme der mit eitrigen Zellen durchsetzten Spitze. Perisinuöser Abszeß. Die Sinuswand ist im oberen Teile mit dickem Granulationspolster bedeckt. Weitere Freilegung des Sinus nach oben und des angrenzenden Teiles des Transversus, der auch mit dickem Granulationspolster bedeckt ist, wobei oberhalb der Umbiegungsstelle ein kleiner Extraduralabszeß eröffnet wird. Dura daselbst mit fibrinösen Auflagerungen bedeckt, keine Fistel, Tamponade, Verband.

1. März. Temperatur 38,9—39,7° vormittags. Es wird daher zunächst die Probepunktion des gestern weit freigelegten Sinus gemacht, es dringen nur einige Tropfen Blut heraus. Deshalb Jugularisunterbindung und Sinusoperation. Spaltung des Sinus. Von oben und unten kräftiger Blutstrom. Thrombus nicht gefunden. Tamponade. Eine provisorische Naht. Patient fühlt sich nach der Operation sehr schwach. Puls 112, klein, regelmäßig, Temperatur 37,8°. Nachdem Patient einige Tassen heiße Milch und Wein getrunken, tritt gegen Abend erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens ein. 6 Uhr nachmittags mäßiges Nasenbluten von etwa 5 Minuten Dauer. Temperatur nachts 39,5—39,7—37,9°.

2. März. Temperatur 37,5—38,3—38,6—38,4°. Puls regelmäßig, etwas gespannt, 100. Respiration 20. Nahrungsaufnahme gut. Sensorium frei. Keine Druckempfindlichkeit der Halswirbelsäule mehr.

3. März. Temperatur 38,6—38,0—37,9—39,3.

4. März. Gegen Mittag Temperatursteigerung bis 40,2°, Puls 104, Respiration 28. Klagen über Schmerzen in der linken Stirn- und Kopfhälfte. Niedrigste Temperatur 39,4° gegen Morgen.

5. März. Verbandwechsel. Lösung beider Sinustampons ohne Blutung. Bei Druck auf die seitliche Halsgegend entleert sich kein Sekret aus dem zentralen Sinusteil. Im Gehörgang kein Eiter, im Antrum nur wenig Schleimeiter. Temperatur 38,8—40,2°.

6. März. Temperatur 38,0—40,2°. Deshalb Bulbusoperation: Schwärzliche Thrombenmassen im Bulbus. Thrombus aus dem Sinus transversus entfernt. Nach der Operation Puls sehr klein, schnellend, 120, Respiration 38. ³/₄ l physiologische Kochsalzlösung subkutan. Patient erholt sich bald wieder. Temperatur nachts 37,9°.

7. März. Patient hat in der Nacht nur wenig geschlafen, er klagt über dumpfen Schmerz in der linken Kopfhälfte. Nahrungsaufnahme gut; Sehnen- und Hautreflexe normal, Pupillen gleich weit, reagieren prompt. Augenhintergrund ohne Besonderheiten (Universitäts-Augenklinik). Lunge normal, Puls 120, Respiration 20, Temperatur 36,8—38,9—37,3°.

8. März. Temperatur 36,7—39,1—37,7°.

9. März. Verbandwechsel. Entfernung eines teilweise zersetzten Thrombus vom Dach des Bulbus in Größe einer Erbse. Lösung des peripheren Tampons, spärliche Blutung. Milzdämpfung überragt zwei Querfinger breit den Rippenbogen. Kopfschmerz unverändert. Temperatur 37,2—37,6—37,1°.

10. März Temperatur 36,5—37,6—36,9°.

11. März. Verbandwechsel. Bulbus gut übersichtlich, vollkommen frei von Sekret. Lösung des peripheren Sinustampons ohne Blutung. Die Kopfschmerzen fast ganz geschwunden. Keine Infiltration der Halsmuskulatur. Temperatur steigt abends bis 39,9°.

12. März. Temperatur 38,3—39,7—38,6°. Patient klagt wieder über dumpfen Kopfschmerz.

13. März. Patient gibt an, daß er doppelt sähe. Abducensparese rechts. Gleichnamige Doppelbilder. Augenhintergrund normal, kein Ödem der Augenlider. Allgemeinbefinden leidlich, Appetit gut. Temperatur 37,7—39,3—37,4°.

14. März. Patient sieht Doppelbilder in 20 cm Entfernung, geringer Strabismus convergens. Temperatur 37,5—36,6—39,6°.

15. März. Doppelbilder in 1 m Entfernung. Temperatur 38,8—38,5—40,1°.

16. März. Temperatur 38,8—37,2—39,9°.

17. März. Temperatur zur Norm abgefallen, 38,3—36,6—36,8°. Doppelbilder in ¹/₂ m.

18. März. Temperatur tags normal, steigt nachts bis 38,5°.

19. März. Temperatur 37,5—39,5—37,4°. Es besteht noch Kopfdruck.

20. März. Doppelbilder in ¹/₂ m. Nahrungsaufnahme vorzüglich. Temperatur bis zum 23. normal, an diesem Tage 39,0° gegen Morgen.

24. und 25. März. Temperatur wieder hoch zwischen 37,9 und 39,5°.

26. bis 28. März. Temperatur normal.

29. März. Plötzlicher Anstieg bis 39,8° ohne deutlichen Schüttelfrost. Ordination: Chinini hydrochlorici 0,2 g täglich.

30. März. Temperatur 37,0—39,5—37,4°.

31. März. Temperatur 36,0—39,8—37,0°. 7 Uhr nachmitags Schüttelfrost von 5 Minuten Dauer, darauf 39,8°. Über der rechten Lunge, unterhalb des Skapularwinkels einige mittelblasige Rasselgeräusche. Keine Dämpfung. Stimmfremitus beiderseits gleich. Respiration 26. Doppelbilder in 1 m. Augenhintergrund normal.

Von da hält sich die Temperatur in Form einer remittierenden pyämischen Kurve dauernd bis zum 10. April hoch, sie zeigt Tagesschwankungen zwischen 40,2 und 36,6°.

2. April Leichter Schüttelfrost von kurzer Dauer, danach 39,8. Außer einigen wenigen Rasselgeräuschen an der oben erwähnten Stelle an den Lungen nichts nachweisbar. Täglich 0,2 Chinin. Subjektives Befinden sehr gut.

4. April. Die retroaurikuläre Wunde sieht sehr gut aus. An Stelle der mißfarbenen Granulationen am Knie des Sinus transversus sind überall frischrote, leicht blutende aufgetreten, der gut aussehende Bulbus wird durch Tamponade noch offen gehalten. Ohr trocken. Lungen ohne Besonderheiten. Doppelbilder in ¹/₂ m.

16. und 17. April überschreitet die Temperatur 38° und zwei, bezw. ein

Zehntel Grad. Am 18. April wird 38,0° noch einmal gemessen, sonst vom 11. April ab normale Temperatur. Patient erholt sich sichtlich

29. April. Keine Doppelbilder mehr. Operationswunde schließt sich.

5. Mai. Bulbus durch Granulationen fest geschlossen. Lebhafte Epidermisierung von den Wundrändern her. Appetit vorzüglich. Wohlbefinden. P. verläßt täglich auf einige Stunden das Bett.

15. Mai. Wunde hinter dem Ohre fast völlig epidermisiert. Geringe Einsenkung in der Bulbusgegend.

31. Mai. Geheilt entlassen.

L.: Gehörgang mäßig konzentrisch verengt, reizlos. Trommelfell diffus getrübt, verdickt Flüstersprache rechts 7 m, links 4 m. c_1, vom Scheitel nach links Rinne L.: —. Reflexe normal. Pupillen gleichweit, kein Nystagmus. Kein Schwindel. Keine subjektiven Beschwerden von Seiten des Ohres.

Epikrise: Nachdem die zunächst vorgenommene Parazentese das schwer gestörte Allgemeinbefinden und die Temperatur unbeeinflußt gelassen hatte, wurde der Verdacht einer intrakraniellen Komplikation der akuten Mastoiditis durch den Operationsbefund bestätigt. Die gesamte Spitze war erkrankt, die Sinuswand mit Granulationen bedeckt und von einem perisinuösen Abszeß umspült, der auch nach oben, dicht oberhalb des Sinusknies einen Ausläufer entsandt hatte. Unsere Hoffnung auf Verschwinden der schweren Symptome — der Befund schien diese hinreichend zu erklären — trog, so daß schon am folgenden Tage die Sinusoperation angeschlossen wurde, die eine wandständige Thrombose aufdeckte. Nach kurzem Fieberabfall, noch nicht zur Norm, folgte wieder ein Anstieg, und am dritten, vierten und fünften Tage wurde wieder 40° um zwei Zehntel überschritten. Die jetzt vorgenommene Bulbusoperation, Bildung einer Halbrinne aus Sinus und Bulbus, hatte den Erfolg, in drei Tagen einen staffelförmigen Abfall fast zur Norm herbeizuführen. Trotzdem trat am fünften Tage nach der Bulbusoperation wieder hohes, remittierendes Fieber von sehr unregelmäßigem, typisch pyämischem Charakter mit einzelnen mehrere Tage dauernden Intermissionen auf. Zweimal wurden noch Schüttelfröste beobachtet, die einen mit einem gleichzeitig auftretenden katarrhalischen Herde in der Lunge in kausale Beziehung zu setzen sind. Die kurz nach dem erneuten Temperaturanstieg auftretende rechtsseitige Abducensparese wies auf einen intrakraniellen Ursprung des pyämischen Fiebers hin; auch der Kopfschmerz war nicht völlig geschwunden, sondern hatte für mehrere Wochen einem dumpfen Druckgefühl Platz gemacht.

Während durch die Sinus- und Bulbusfreilegung eine ideale Drainage auch der in den Bulbus einmündenden Venen und Sinus erreicht war, war die Thrombose im Verlaufe des Petrosus supe-

rior bis zum Sinus cavernosus vorgeschritten und hatte den Nervus abducens auf seinem Verlaufe durch diesen Gefäßabschnitt erreicht. Gleichzeitig mit der eitrigen Einschmelzung des Gerinsels trat von neuem Fieber, begleitet von der Abducensparese, auf. Für diesen Weg spricht auch der Umstand, daß am Transversusknie, der Mündungsstelle des Petrosus superior, sich lange mißfarbene Beläge und Sekretion zeigte, die erst vier Wochen post oper. durch gesunde Granulationen verdrängt wurden. Wenige Tage darauf folgte auch der definitive Temperaturabfall, wenn wir von einer vorübergehenden Erhebung auf etwa 38° absehen, und etwa 2 Wochen später war die Abducensparese dauernd verschwunden.

Die Cavernosusthrombose kann nur partiell gewesen sein, da der Abfluß des venösen Blutes aus der Orbita nicht gestört wurde, weitere Lähmungen von Augenmuskeln ebensowenig wie Chemosis und Lidödem beobachtet wurde.

Zu erwähnen ist noch das kurz nach der Jugularisunterbindung auftretende, schnell vorübergehende Nasenbluten, das dadurch leicht erklärt wird, daß die Thrombose nur wandständig war, und durch die Operation eine plötzliche Änderung des intrakraniellen Blutabflusses eintrat.

IX.

Ein Fall von doppelseitiger Sinusthrombose mit einseitiger Jugularisunterbindung.

Von

Dr. Gust. Schlegel in Braunschweig.

(Mit 2 Temperaturkurven).

So viele Fälle von Sinusthrombose mit oder ohne Jugularisunterbindung auch schon in der Literatur niedergelegt sind, so finde ich doch in der mir zugängigen keine Beobachtung am Lebenden über doppelseitige Erkrankung des queren Hirnblutleiters. Daher scheint es mir angebracht, über eine doppelseitige Sinusthrombose mit einseitiger Jugularisunterbindung, welche ich im letzten Winter zu beobachten Gelegenheit hatte, zu berichten.

Fräulein E. K. Kontoristin, 26 Jahre, kam am 20. August 05 in meine Behandlung mit akuter Mittelohrentzündung. Da dieselbe unter der üblichen Schwartzeschen Behandlung nicht zurückging, wurde am 24. August parazentesiert. Die subkutiven Beschwerden verloren sich in den nächsten Tagen, die Eiterung nahm einen etwas protahierten aber normalen Verlauf. Ende September bestand noch geringe seröse Sekretion, das Gehör schon sehr gebessert. Nach einer in der ersten Oktoberhälfte zugezogenen Erkältung trat eine Verschlimmerung ein mit starken Erscheinungen von seiten des Warzenfortsatzes, welche trotz Antiphlogose und nachmaliger breit angelegter Parazentese nicht zurückgingen, so daß die Aufmeißelung nötig wurde.

19. Oktober Operation: Assistenzarzt Dr. Gravemann.

Schnitt in der üblichen Weise. Weichteile unverändert. Erweiterte Gefäßlöcher in der Fossa mastoidea. Nach wenigen Meißelschlägen quillt unter hohem Druck stehender Eiter hervor. Antrum mittelgroß, dasselbe ebenso wie die senkrechten Zellen voll frisch aussehender Granulationen. Die Diploe in großer Ausdehnung von Eiterpunkten durchsetzt, besonders nach hinten und unten. Die Spitze wird völlig reseziert, der Sinus transversus, dessen knöcherne Wandung ebenfalls erkrankt ist, in $1\frac{1}{2}$—2 cm Länge und in seiner ganzen Breite freigelegt, auch einige nach hinten vom Sinus, in der Hinterhauptschuppe gelegene Zellen werden eröffnet, auch diese sind mit geschwollener dunkelroter Schleimhaut ausgekleidet. Sinuswand unverändert, leicht eindrückbar, pulsierend.

Die ersten acht Tage boten nichts Besonderes. Die Schmerzen verloren sich in zwei Tagen; das Allgemeinbefinden hob sich, und Pat. wurde am 25. Oktober zur ambulanten Behandlung aus der Klinik entlassen. Die Temperatur war während der klinischen Beobachtung nicht über 37,4 herausgekommen.

25. Oktober. Verbandwechsel. Wunde gut aussehend, überall frisch granulierend. Tampon im Gehörgang nur an der Spitze durchfeuchtet, Trommelfell reizlos, Perforat. sehr verkleinert. Am 31. Oktober klagt Pat. wieder über Schmerzen in der linken Schläfe, nach dem Scheitel ausstrahlend, seit 2 Tagen auch wieder Nachlaß des Appetits, Obstipation, gestörtes Allgemeinbefinden, Temperatur nicht erhöht, Puls 70—80.

Beim Verbandwechsel nichts Besonderes nachweisbar, auch nach längerem Warten nirgends Eiterpunkt. Ohr trocken, Trommelfell geschlossen, Gehör für Flüstersprache 6—7 m.

2. November. Zunahme der Schmerzen in der linken Schläfe, so daß Pat. eine schlechte Nacht hatte. Temperatur abends 38, Puls 72. 78. Pat. hatte zu Hause täglich selbst gemessen, die höchste bisher beobachtete Temperatur war 37,3 gewesen. Schüttelfrost war nicht aufgetreten. Seit gestern liegt der Appetit ganz danieder.

Beim Verbandwechsel Druckempfindlichkeit über dem oberen Wundwinkel nach dem Jochbogen zu.

3. November. Status idem. In der Überzeugung, daß nach dem Jochbogen zu noch kranke Zellen zurückgeblieben sind und mit der Möglichkeit eines extraduralen Abszesses der mittleren Schädelgrube rechnend, schlug ich der Pat. eine nochmalige Operation vor.

4. November. Nachoperation. Dr. Schlegel.

Verlängerung des Schnittes nach vorn bis über die Wurzel des Jochbogens. Es werden hier noch 2 größere und einige kleinere Zellen mit verdickter Schleimhaut eröffnet, Dura der mittleren Schädelgrube in 2 Markstückgröße freigelegt, nirgends Eiter, Dura hyperämisch.

5. November 37,3. 39.

Trotz der hohen Abendtemperatur Allgemeinbefinden besser, Schmerzen geringer.

6. November 37,8. 38,4.

Schmerzen heute wieder erheblich stärker, am stärksten in der Schläfe. Allgemeinbefinden schlecht, Unlust, vollständige Appetitlosigkeit, geringer Fötor ex ore, Zunge stark belegt, trotz Karlsbader Brustpulver kein Stuhlgang. Puls leicht unregelmäßig, 72—80.

7. November 37,5. 38,4.

Nacht trotz 0.02 Morph. sehr unruhig. Beim Verbandwechsel 4malige Punktion des Schläfenlappens, ohne Eiter zu finden. Darauf Untersuchung der hinteren Schädelgrube, wobei die Verdickung der Sinuswand auffällt. Durch Probeinzision wird Thrombose festgestellt. In Narkose Ausräumung des Sinus, welcher in seinem ganzen Verlaufe durch einen braunroten in der Mitte erweichten Thrombus ausgefüllt ist. Nach Excision der äußeren Wand Ausräumung mit dem scharfen Löffel peripheriwärts, bis starke Blutung erfolgt, zentralwärts bis nahe zum Bulbus, was leicht gelang, da bei der ersten Operation der Sinus durch breite Resektion weit freigelegt war. Eine Blutung trat hier nicht ein.

8. November 38,3. 38. 39,3.

Schmerzen unverändert stark, jetzt aber mehr im ganzen Kopf. Allgemeine Unruhe, Anorexie. Fötor ex ore stärker.

Im Laufe der linken Jugularis keine Beschwerden, nirgends Druckempfindlichkeit.

9. November: 38,2. 38,9.

Auch diese Nacht trotz Morphium sehr unruhig. Status idem.

10. November: 37,4. 38,3.

11. November: 37,6. 38.

In den beiden letzten Tagen Besserung des Allgemeinbefindens. Die Schmerzen sind noch vorhanden, aber schwächer. Eine Änderung ist insofern eingetreten, als die Schmerzen aus der Schläfengegend verschwunden sind und jetzt mehr über Nacken und Hinterkopf geklagt wird.

12. November 38,5. 38,8.

13. November: 38,9. 39,5.

14. November: 39,6. 38,7.

Befinden in diesen 3 Tagen wieder zunehmend schlechter. Appetit

liegt wieder ganz danieder, völlige Stuhlverhaltung. Intensive Kopfschmerzen im Hinterhaupt und Nacken, Nackenwirbel aber nicht druckempfindlich. Ophthalmoskopischer Befund normal.

14. November Punktion des Kleinhirns, negativ.

15.—20. November: Temperatur zwischen 37,5—39,1.

Allgemeinbefinden etwas besser, da der Appetit wiederkehrt. Die Schmerzen halten dagegen mit kurzen Remissionen an, werden jetzt aber am meisten auf der rechten Seite, am stärksten am hinteren Rande des Warzenfortsatzes geklagt. Seit gestern leichter Druckschmerz in der Gegend des Emissarium mastoideum.

20.—23. November Temperatur zwischen 39,4—38,5.

Die Schmerzen auf der rechten Seite unverändert. Druckschmerz am Foram. mastoideum stärker, kein Ödem. Warzenfortsatz selbst gar nicht empfindlich. Seit 2 Tagen Schmerzen im rechten Kieferwinkel, spontan and auf Druck. Die pflegende Schwester hat gestern und heute mehrfach Rötung der rechten Gesichtshälfte beobachtet.

24. November: 38. 39,2.

Seit gestern abend Stechen beim Atmen in der rechten Brust. Seit 2 Tagen zeitweilig Hüsteln, heute Husten mit schleimigem Auswurf in geringer Menge.

Untersuchung der Lunge ergibt Dämpfung vorn oben rechts im 2. bis 3. Interkostalraum, Bronchialatmen mit einzelnen Rasselgeräuschen.

Ordin. Solut. Pyrenol 5/200. 3mal täglich. Prießnitz.

Schmerzen hinter dem Warzenfortsatz und im Kieferwinkel heute weniger stark.

25. November: 38,2. 39,2. Status idem.

26. November: 38,3. 38,9.

Husten mit Auswurf heute geringer, Schmerzen beim Atmen verschwunden. Dämpfung in Aufhellung begriffen. Die Kopf- und Halsschmerzen waren in diesen beiden Tagen sehr viel besser gewesen, so daß mit Morphium, ohne welches Pat. bisher nicht sein konnte, ausgesetzt worden war. Appetit trotz des Fiebers leidlich.

27. November bis 2. Dezember: Temperatur schwankend zwischen 36,6 und 38,8.

Befinden in diesen Tagen relativ gut. Schmerzen unbedeutend. Appetit und Stimmung gut. Seit 2 Tagen wieder spontaner Stuhlgang.

3. Dezember: 37,3. 38,3.

In letzter Nacht erneutes Einsetzen der rechtsseitigen Halsschmerzen, vom Kiefer bis zur Mitte des Halses heruntergehend. Die ganze seitliche Halsgegend ist bis über den Larynx heraus bei der geringsten Berührung sehr schmerzhaft, bei stärkerem Druck, welcher die Pat. zu lautem Stöhnen bringt, ist die verdickte Ingularis deutlich zu fühlen. Wegen der starken Schluckschmerzen wird Nahrungsaufnahme verweigert. Anwendung feuchter Wärme steigert die Schmerzen, Eisblase wird zuerst wohltuend, dann unangenehm empfunden. In 24 Stunden 3mal 0.02 Morph. subkutan.

4. Dezember: 37,2. 38,2.

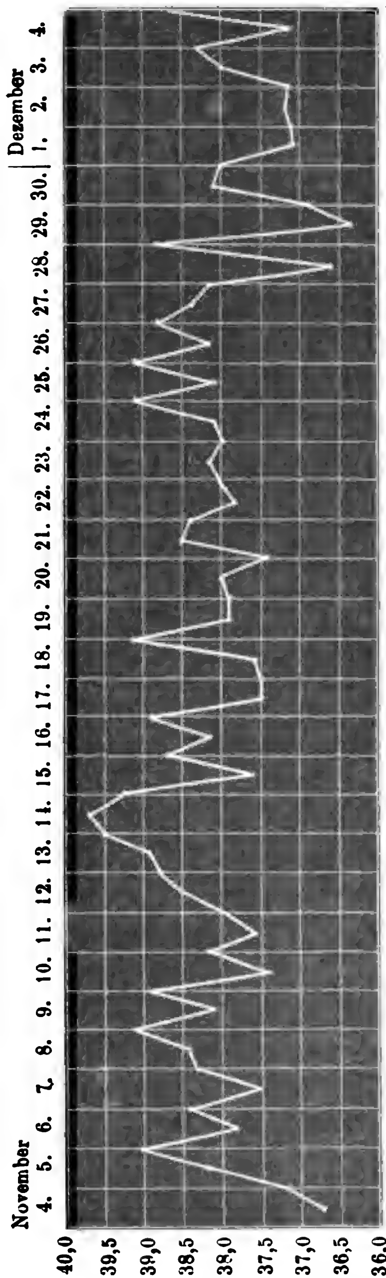
Seit gestern abend wieder Schmerzen in der rechten Brustseite. Heute Husten mit geringem, schleimigem Auswurf. Untersuchung ergibt Metastase im Mittellappen, Dämpfung und Bronchialatmen im V. Interkostalraum. Schmerzen trotz großer Morphiumdosen unerträglich. Nahrungsaufnahme auch heute der Schmerzen wegen verweigert.

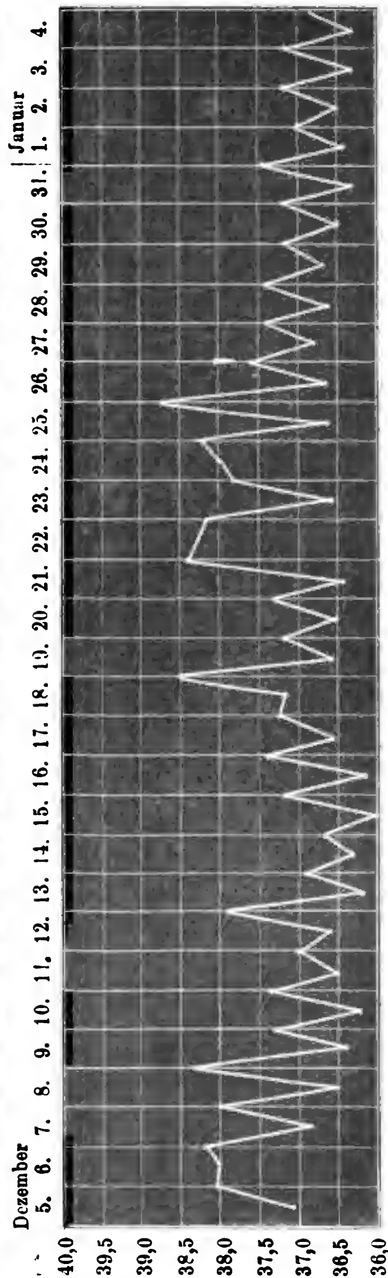
Ordinat. Solut. Pyrenol. 5/200. Prießnitz.

5. Dezember: 37,6. 38.

Unterbindung der Jugularis: Dr. Schlegel.

Da die Verdickung der Jugularis noch unterhalb des Kehlkopfes zu fühlen ist, wird der Schnitt in der Höhe des Schildknorpels beginnend bis zur Supraklavikulargrube geführt. Die Jugularis wird in einer Länge von zirka 4 cm freigelegt. Sie ist thrombosiert. Die Vene wird doppelt unterbunden oben dicht über der Cartilago cricoidea, unten 2 cm über der Clavicula. Bei der Spaltung zeigt sich die Wandung um das 4—5fache verdickt, das enge Lumen ausgefüllt durch einen festen braunroten Thrombus.


November
Dezember
40,0
39,5
39,0
38,5
38,0
37,5
37,0
36,5
36,0


Dezember
Januar
40,0
39,5
39,0
38,5
38,0
37,5
37,0
36,5
36,0

Das zwischen den Ligaturen gelegene Stück der Vene wird excidiert, die Wunde bis auf eine kleine Partie unten zum Herausleiten der Ligaturen durch Nähte geschlossen.

6. Dezember: 36,5. 38,2.

Nacht trotz 0.03 morph. sehr unruhig. Viel Erbrechen. Pat. sehr angegriffen, quälender Husten, Brustschmerzen unverändert, ebenso Halsschmerzen, so daß Schlucken noch unmöglich.

7. Dezember: 36,8. 38.

Status idem, aber kein Erbrechen mehr. Heute fällt zum ersten Male leichte Heiserkeit der Patientin auf.

8. Dezember: 36,5. 38,4.

Brustschmerzen geringer, Husten nicht mehr so quälend, heute mehr Auswurf als gestern, leicht rötlich gefärbt. Zunahme von flüssiger Nahrung. Schluckschmerzen gemildert.

9. Dezember: 36,4. 37,4.

Leidliche Nacht nach Morph. 0.01 mit Trionol 0.5. Appetit kehrt zurück. Schluckschmerzen nur noch unbedeutend. Stimmung gut.

Beim Verbandwechsel nichts Besonderes. Halsgegend auf Druck nur noch wenig empfindlich.

10.—14. Dezember: Temperatur schwankend zwischen 36 und 37,9.

Erscheinungen von seiten der Lunge zurückgebildet. Zeitweilig noch Schmerzen in der Mitte des Hinterkopfes und hinter dem Warzenfortsatz; dieselben sind aber erträglich und nur von kurzer Dauer. Appetit und Allgemeinbefinden gut.

11. Dezember: Entfernung der Nähte.

Vom 13. Pyrenol ausgesetzt, vom 12. kein Morphium mehr, abends 1.0 Trionol.

16. Dezember: Appetit jetzt sehr gut. Seit gestern wieder mehr Schmerzen, von der Protuberantia occipitalis zum Scheitel heraufziehend. Für die Nacht wieder Morphium 0.02.

18. Dezember: 37,2. 38,5.

Gestern und heute wieder starke Schmerzen, besonders nachts, trotz Morphiums keine Ruhe. Im rechten Ohr Schmerzen und zeitweilig Geräusche. Otoskopisch normal.

19.—20. Dezember: Temperatur wieder normal. Schmerzen besser, Appetit wieder besser. Beim Verbandwechsel Retention im unteren Wundwinkel.

22. Dezember: 38,4. 38,2.

Schmerzen in der letzten Nacht wieder unerträglich in der Mitte des Hinterkopfes, hinter dem Warzenfortsatz nach der Stirn und in das rechte Auge ausstrahlend. Eisblase auf die rechte Seite 3 mal 0.02 Morph. im Laufe des Tages. Aus dem unteren Wundwinkel der Unterbindungswunde reichliche Sekretion aus einem Senkungsabszeß. Erweiterung mit der Kornzange. Jugularisgegend nirgends mehr auf Druck empfindlich.

Von jetzt ab täglicher Verbandwechsel. Augenhintergrund normal.

23.—25. Dezember: 36,6—38,8.

In diesen drei Tagen wieder unerträgliche Schmerzen in der ganzen rechten Kopfhälfte, besonders aber der Stirn, trotz Eisblase und großer Morphiumdosen. Schmerzen im rechten Ohr. Otoskopisch und ophthalmoskopisch nichts nachweisbar. Seit 2 Tagen wieder Nachlassen des Appetits.

26. Dezember: Status idem. Da Morphium nicht mehr vertragen wird, mehrmals täglich 0.005 Heroin vom 24. ab.

27. Dezember: Nach besserer Nacht nur geringe Schmerzen, keine Injektion. Appetit und Stimmung wieder gut. Abends Trionol.

28. Dezember: Wieder mehr Schmerzen, über dem rechten Auge und in der Schläfe. Ophthalmskopisch stärkere Füllung der venösen Gefäße ?

30. Dezember: Befinden heute sehr gut. Appetit hervorragend. Pat. klagt über Schwerhörigkeit rechts.

Otoskopisch normal.

Hörprüfung: Flüstersprache 1/4 m. Weber nach links, Uhr vom Warzenfortsatz nach links, ebenso C nach links. C_2 nur bei starkem Anschlag.

31. Dezember bis 4. Januar 06: Gutes Allgemeinbefinden. Zeitweilig noch mäßige Stirnkopfschmerzen.

6. Januar: Pat. steht zum ersten Male auf. Nach dem Aufsein wieder stärkere Schmerzen in der rechten Kopfhälfte.

Ophthalmoskopisch: Rechts Stauungspapille, links normal.

Gehör für Flüstersprache rechts wieder 2½—3 m.

Stimme immer noch leicht heiser. Larynogoskopische Untersuchung zeigt rechtsseitige Rekurrensparese.

13. Januar: Pat. ist jeden Tag etwas länger aufgestanden. Allgemeinbefinden und Appetit sehr gut. Pat. klagt seit gestern über schlechtes Sehen und Doppelbilder.

Ophthalmoskopisch beiderseits Stauungspapille.

Rechtes Ohr wieder normal.

15. Januar: Untersuchung durch H. Dr. Hoffmann, Augenarzt ergibt Bestätigung der Diagnose Stauungspapille mit mäßiger Herabsetzung des Visus und Doppelbildern, deren Natur sich nicht genau feststellen läßt, welche aber auf Parese des Rectus externus und der beiden Obliqui zu beziehen sind.

Die Rekonvaleszenz nahm nun einen ungestörten Verlauf. Die Augenbeschwerden nahmen in den nächsten acht Tagen noch zu, verloren sich dann aber im Laufe der nächsten drei Wochen. Der ophthalmoskopische Befund war erst Ende Februar wieder normal. Am 20. Januar wurde Pat. aus der Klinik entlassen.

Die Heilung der Empyemoperationswunde, welche allerdings sehr tief und breit war, ging sehr langsam vor sich. Erst Ende März war dieselbe vernarbt, das Gehör auf dem linken Ohr war schon vierzehn Tage nach der ersten Operation normal.

Auch die Unterbindungswunde, welche aus dem Senkungsabszeß reichlich sezernierte, war erst Mitte März verheilt.

Die Recurrensparese ist geblieben, irritiert aber die Patientin nicht, da die Sprache auch vorher immer etwas belegt gewesen ist.

Epikrise.

Bis zur ersten Operation bot der Fall nichts Besonderes. Als abnorm waren aber die acht Tage nach der Operation einsetzenden Schmerzen anzusprechen. Die ständige Verlegung derselben in die Schläfengegend verleitete zu der Annahme eines extraduralen Abszesses in der mittleren Schädelgrube. Die Nachoperation ergab zwar einige kranke Zellen, aber keinen extraduralen Abszeß. Da ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den Schmerzen und den noch vorhanden gewesenen kranken Zellen nicht ausgeschlossen war, ließ ich es bei der einfachen Nachoperation bewenden. Aber schon nach wenigen Tagen mußte ich die Überzeugung gewinnen, daß den Beschwerden eine andere Ursache zugrunde liegen mußte. Die Erscheinungen — starke Schläfenkopfschmerzen, Unlust, Foetor ex ore, Anorexie und Obstipation — rechtfertigten die Annahme eines Schläfenlappenabszesses. Gegen Abszeß sprach allerdings die Temperatur, dieselbe konnte aber auch noch als protahiertes Resorptionsfieber aufgefaßt werden. An eine Erkrankung des Sinus dachte ich nicht, da nach Angabe der Patientin weder

vorher noch während der klinischen Beobachtungszeit ein Schüttelfrost aufgetreten war. Das negative Ergebnis der Punktion des Schläfenlappens ließ mich mein Augenmerk auf die hintere Schädelgrube lenken, und nun wurde die Thrombose des Sinus transversus konstatiert. Derselbe wurde ausgeräumt, von einer Unterbindung der Jugularis aber Abstand genommen, da dieselbe zurzeit anscheinend gesund war und auch keine Metastasen aufgetreten waren.

Ein ausgesprochener Einfluß der Operation war nicht erkennbar. Eine geringe Besserung des Allgemeinbefindens trat zwar ein, aber nur sehr vorübergehend. Vom 12. an wurde das Befinden erheblich schlechter, und da das Fieber einen mehr kontinuierlichen Charakter annahm, glaubte ich eine Kompliplikation mit Meningitis: Hirnabszeß annehmen zu müssen und punktierte am 14. das Kleinhirn, aber auch ohne Erfolg.

Das Übergreifen der Schmerzen auf die rechte Hinterhauptseite in den Tagen vom 16. an erweckte zuerst den Verdacht auf ein Fortschreiten der Thrombose durch den Confluens sinuum auf den rechten Sinus transversus, was nicht mehr zweifelhaft war, als sich vom 20. an ein ausgesprochener Druckschmerz am hinteren Rande des rechten Warzenfortsatzes einstellte mit gleichzeitig auftretenden Schmerzen im Kieferwinkel. Zu einer Eröffnung des rechten Sinus konnte ich mich bei dem ziemlich desolaten Zustand der Patientin nicht entschließen, um so weniger, als an eine gründliche Ausräumung der Thrombose doch nicht zu denken war. Ein neues Moment kam in das Krankheitsbild mit dem Auftreten der Lungenmetastase. Es unterlag wohl keinem Zweifel, daß die Metastase von dem rechten Sinus ausgehen mußte; denn ein Zusammenhang mit der linken Thrombose nach so langer Zeit — 17 Tage — war um so unwahrscheinlicher, als die linke Jugularis frei geblieben war. In Frage kam jetzt die rechtsseitige Jugularisunterbindung, die in Vorschlag gebracht, von der Patientin aber abgelehnt wurde.

Nach Ablauf der Lungenmetastase folgten einige Tage relativen Wohlbefindens, bis am 2. Dezember die Schmerzen in der Kiefer- und seitlichen Halsgegend mit solcher Heftigkeit einsetzten, daß jede Schluckbewegung zur Qual und deshalb jede Nahrungsaufnahme verweigert wurde. Drängten nun diese Schmerzen schon zur Jugularisunterbindung, so wurde sie zur absoluten Notwendigkeit, als am 4. eine neue Lungenmetastase einsetzte. Patientin, durch die anhaltenden Schluckschmerzen

mürbe geworden, war mit der Unterbindung einverstanden, welche ich am 5. ausführte.

Der weitere Verlauf bot bis zum 17. nichts Besonderes. Am 18. trat nach neuntägiger Pause zum ersten Male wieder ein höherer Anstieg ein, nachdem in den letzten beiden Tagen viel Kopfschmerzen in der Mitte des Hinterkopfes von der Protuberantia bis zum Scheitel herauf bestanden hatten. Eine Erklärung für diese Schmerzen möchte ich in einer Mitbeteiligung des Sinus longitudinalis superior suchen. Ob diese Annahme richtig, ist schwer zu sagen, da wir für die Diagnose einer partiellen Thrombose des Sinus longitudinalis noch keine sicheren Kennzeichen besitzen. Denn das von Gradenigo angegebene Symptom — Scheitelschwellung — setzt schon eine ziemliche Ausdehnung der Thrombose voraus. Jedenfalls war diese Schwellung in unserem Falle nicht vorhanden, ebenso wenig die von Lermoyez beobachtete Erweiterung der Venen der behaarten Kopfhaut. Nicht ohne Bedeutung für die Wahrscheinlichkeitsdiagnose scheint mir der Umstand, daß die Thrombose des Sinus transversus eine rechtsseitige war wie in allen bisher sicher, d. h. durch Autopsie, festgestellten Fällen von Longitudinalisthrombose.

Diese Schmerzen in der Mitte des Hinterhauptes ließen nach drei Tagen nach, um nach einem kurzen freien Intervall wieder von auf der rechten Seite einsetzenden Schmerzen abgelöst zu werden; die Schmerzen sitzen jetzt aber wieder in der Stirn und „hinter dem rechten Auge“. Ich erwartete von einem Tag zum andern die Erscheinungen einer Cavernosus-Thrombose auftreten zu sehen. Zum Glück wurde diese Befürchtung nicht zur Tatsache. Ob diese Stirnkopfschmerzen als Folge der allgemeinen Stauung aufzufassen sind, oder ob vielleicht doch eine Thrombose des Sinus petrosus superior mit teilweiser Beteiligung des Cavernosus bestanden hat, lasse ich dahingestellt. Für eine Erkrankung des Sinus petrosus superior würden die zu gleicher Zeit auftretenden Störungen des rechten Ohres zu verwerten sein. Nachdem Patientin schon mehrere Tage über zeitweilige Ohrschmerzen und Geräusche geklagt, machte sie am 30. zum ersten Male auf in den letzten Tagen aufgetretene Schwerhörigkeit aufmerksam, und die am selben Tage vorgenommene Prüfung ließ ein deutliches Ergriffensein des inneren Ohres erkennen. Zu erklären ist diese Labyrinthaffektion wohl durch eine starke Hyperämie, analog der sich kurze Zeit darauf manifestierenden Stauungspapille. Die Ausfallserscheinungen des rechten Ohres

verloren sich in kurzer Zeit wieder, so daß nach 14 Tagen die Prüfung wieder normale Verhältnisse ergab. Diese Labyrinthhyperämie kann allerdings auch durch die Transversusthrombose allein bedingt sein, wird aber doch wohl meistens auf Stauungsverhältnisse im Sinus petrosus superior bezogen.

Bei der ausgedehnten Ausschaltung des venösen Rückflusses war zu erwarten, daß sich ziemlich frühzeitig Veränderungen am Augenhintergrund zeigen mußten. Nachdem schon im November und erste Hälfte Dezember einige Male ohne Erfolg ophthalmoskopiert worden war, untersuchte ich vom 22. Dezember, an welchem Tage zuerst über starke Schmerzen „hinter dem Auge" geklagt wurde, regelmäßig in zweitägigen Pausen. Aber erst am 7. Januar war eine stärkere Füllung der Venen nachweisbar, welche in den nächsten acht Tagen zu einer regelrechten Stauungspapille sich ausbildete. Auffällig ist, daß der Patientin der Nachlaß des Sehvermögens und die Doppelbilder erst so spät zum Bewußtsein kamen. Entsprechend dem langsamen Entstehen der Stauungspapille ging auch die Rückbildung viel langsamer vor sich, als bei der Ohraffektion, erst Ende Februar war der Augenspiegelbefund wieder normal.

Es bliebe noch zu erörtern die Entstehung der Recurrensparese, der Zeitpunkt des Einsetzens der Thrombose und der Ausgang ohne Unterbindung.

Auf welche Weise die Recurrensparese entstanden ist, hat sich nicht nachweisen lassen. Daß eine Verletzung des Vagus selbst oder wenigstens des Laryngeus inferior erfolgt sein muß, ist selbstverständlich, da die Heiserkeit gleich am Tage nach der Unterbindung bemerkt wurde. Über Recurrensparese nach Jugularisunterbindung, finde ich in der mir zugängigen Literatur nur eine kurze Notiz von Jansen, welcher in der Besprechung der Jugularisunterbindung in der Encyklopädie eine Recurrensparese erwähnt. Eine Verletzung des Recurrens würde, wenn die Unterbindung so weit unten angelegt wird, dann leichter eintreten können, wenn der Laryngeus inferior direkt vom Stamm zum Vagus tritt, ohne den Umweg um die Subclavia zu machen. Ob dieser zuweilen vorkommende abnorme Verlauf des Laryngeus inferior in unserem Falle bestanden hat, kann ich nicht sagen.

Mit größerer Wahrscheinlichkeit läßt sich ein Urteil abgeben über die Zeit der Entstehung der Thrombose. Zweifellos war der Sinus zur Zeit der ersten Operation makroskopisch noch ge-

und; ob nicht schon damals aber ein kleiner randständiger Thrombus vorhanden gewesen, läßt sich natürlich nicht ausschließen. Wahrscheinlicher jedoch haben wir die Entstehung in die Zeit vom 28. an zu verlegen, da von da an wieder Schmerzen und auch Störungen im Allgemeinbefinden auftraten. Auffällig ist, daß, wie schon oben bemerkt, während der ganzen Zeit nicht ein typischer Schüttelfrost — den Aussagen der intelligenten Patientin ist zu glauben — ja bis zum 1. November kein Fieber aufgetreten ist.

Über den Ausgang der Erkrankung ohne Unterbindung der Jugularis kann Zweifel sein. Es ist wohl unter Berücksichtigung der zweimaligen Lungenmetastase und des Fortschreitens der Jugularisthrombose mit Sicherheit anzunehmen, daß die Erkrankung ohne Unterbindung der Jugularis zum Tode geführt haben würde. Andererseits hätte sich möglicherweise das Übergehen der Thrombose auf die rechte Seite mit allen ihren Folgen verhüten lassen, wenn bei der Ausräumung des linken Sinus transversus auch die zweifellos damals schon bestehende Bulbusthrombose mit ausgeräumt worden wäre. So würde auch unser Fall wieder eine Mahnung sein, die immer mehr in Aufnahme kommende Methode, bei Sinusthrombosen den Bulbus jugularis mit auszuräumen, zu befolgen, da nach den Sektionsbefunden eine Fortleitung der Thrombose auf die ohrgesunde Seite doch nicht so selten ist, als man nach der klinischen Beobachtung erwarten sollte.

X.

Bericht über die XV. Versammlung der „Deutschen Otologischen Gesellschaft“ in Wien (1. u. 2. Juni 1906).

Von

Dr. Sigismund Szenes in Budapest.

Die am 17. April 1892 in Frankfurt a. M., im Beisein von 64 Teilnehmern, gegründete Gesellschaft ist wohlbekanntlich im Laufe der Jahre zu einer, nach allen Richtungen hin, ansehnlichen wissenschaftlichen Vereinigung herangewachsen: Beträgt doch die Zahl der Mitglieder, mit dem jüngst aufgenommenen 21, die stattliche Anzahl von 358 Mitgliedern, deren größtes Kontingent wohl das Deutsche Reich liefert, doch sind auch Österreich-Ungarn und die Schweiz in ziemlicher Zahl vertreten und nehmen auch diese beiden Länder je einen satzungsgemäßen Platz im Vorstande ein; endlich finden sich aber im Verzeichnis auch Mitglieder aus Ägypten, Amerika, Belgien, Dänemark, England, Holland, Rumänien, Rußland, Schweden und Türkei, die hierdurch der Gesellschaft ein internationales Gepräge verleihen.

Seit dem Jahre 1895 erhalten die Mitglieder, als Entgelt für den jährlichen Beitrag von 10 Mark, einen Abdruck der „Verhandlungen“, gewöhnlich ein stattlicher Band; für denselben liefern die Mitglieder immer ihre in der betreffenden Versammlung gehaltenen Vorträge und Demonstrationen im Originale. Die im Auftrage des Vorstandes vom Schriftführer der Gesellschaft herausgegebenen Verhandlungen sind jedoch auch durch den Buchhandel erhältlich, womit die zumeist nur darin veröffentlichten Aufsätze nicht bloß den Mitgliedern der Gesellschaft, sondern auch einem größeren Leserkreise zugeführt werden.

Auch der demnächst erscheinende Band über die Verhandlungen der XV. Versammlung wird sich durch seinen reichhaltigen Inhalt den früheren ebenbürtig anreihen können, da derselbe eine Anzahl von Vorträgen und Demonstrationen, stellenweise auch Diskussionen enthalten wird.

Die im Vorjahre in Homburg v. d. H. getagte Versammlung fasste, zufolge einer durch Prof. Politzer vermittelten Einladung, von seiten der österreichischen otologischen Gesellschaft, den einhelligen Beschluß, die XV. Versammlung in Wien abzuhalten. Das Wiener Lokalkomitee hat auch sämtliche Vorkehrungen zur vollsten Befriedigung getroffen, was übrigens der diesjährige Vorsitzende, Herr Hartmann, in der Schlußsitzung mit herzlichem Dankeswort zum Ausdrucke brachte. An die Teilnehmer erging unter anderem zugleich eine Einladung, das Material der klinischen Abteilung Politzers und der poliklinischen Abteilung Urbantschitsch' ,an den Tagen vor der Versammlung, zu besichtigen; zu einer Besichtigung der anatomischen Sammlung Zuckerkandels am Pfingstmontag erfolgte ebenfalls eine Einladung von seiten Alexanders.

Die Verhandlungen fanden im Sitzungssaale der Gesellschaft der Ärzte statt, deren Estrade die Büste von Tröltschs zierte, und nur die (zweite) Demonstrationssitzung wurde im Hörsaale des physiologischen Institutes abgehalten, wo ein Projektionsapparat und mehrere Mikroskope den Vortragenden zur Verfügung gestanden hatten.

An den Verhandlungen haben folgende Herren teilgenommen:

G. Alexander-Wien, F. Alt-Wien, W. Anton-Prag, R. Bárány-Wien, A. Barth-Leipzig, F. Bauer-Nürnberg, K. Behrendt-Berlin, K. Beleites-Halle a. S., Bellinoff-Sophia, Benedict-Wien, K. Biel-Wien, A. Bing-Wien, E. Bloch-Freiburg i. B., A. Blau-Görlitz, G. Boenninghaus-Breslau, G. Bondy-Wien, O. Brieger-Breslau, G. Brühl-Berlin, G. Buss-Darmstadt, Cordes-Berlin, Dahmer-Posen, A. Denker-Erlangen, Eckert-Breslau, M. Ehrenfried-Kattowitz, M. Falta-Szeged, Fitzgerald-Kanada, L. v. Frankl-Hochwarth-Wien, H. Frey-Wien, O. Goldschmidt-Aachen, B. Gomperz-Wien, Gorodetzky-Samara, Görke-Breslau, G. Gradenigo-Turin, W. Gutzmann-Berlin, Gyergyai-Kolozsvár, J. Habermann-Graz, W. Haenel-Dresden, V. Hammerschlag-Wien, A. Hartmann-Berlin, B. Heine-Königsberg i. Pr., H. Herzog-München, V. Hinsberg-Breslau, Hirsch-Wien, R. Hoffmann-Dresden, W. Hölscher-Ulm, F. Hrubesch-Wien, G. Jerosch-Königsberg, E. Joël-Görbersdorf i. Schl., J. Jürgensmeyer-Bielefeld, Kaiser-Wien, D. Kaufmann-Wien, Kellner-St. Pölten, W. Kirchner-Würzburg, Klare-Berlin, Koreleff-Libau, G. Krebs-Hildesheim, A. Kreidl-Wien, G. Krepuska-Budapest, F. R. Kretschmann-Magdeburg, J. Kubo-Fukuoka (Japan), Kulczysky-Krakau, W. Kümmel-Heidelberg, K. Lacker-Graz, Laurovics-Budapest, Leidler-Wien, W. Lennhoff-Berlin, W. Lindt-Bern, Lorber-Newyork, Löwenthal-Wien, B. Löwy-

Karlsbad, Mackenzie-Philadelphia, P. Manasse-Straßburg i. E., M. Mann-Dresden, A. Max-Wien, E. Meier-Magdeburg, F. Mengel-Gera, Mihle-Amerika, C. Möller-Hamburg, P. Müller-Altenburg, Müller-Wien, F. Nager-Basel, Neuburger-Wien, H. Neumann-Wien, F. Ostersetzer-Ischl, R. Panse-Dresden, H. Panzer-Wien, K. A. Passow-Berlin, O. Piffl-Prag, A. Politzer-Wien, J. Pollak-Wien, D. Popovici-Bukarest, Rassieur-Newyork, Rauch-Wien, Rebbeling-Amberg, K. Reinhard-Duisburg a. Rh., Reiss-Wien, L. Réti-Wien, E. Richter-Magdeburg, Robinson-Newyork, J. Roell-München, Roepke-Solingen, Rosenzweig-Charkow, P. E Rudloff-Wiesbaden, E. Ruttin-Wien, A. Scheibe-München, Scheyer-Wien, Schmeden-Oldenburg, Schmitz-Duisburg a. Rh., A. Schmücker-Gelsenkirchen, Scholtz-St. Louis, A. Schönemann-Bern, Schönfeld-Newyork, H. Schröder-Erlangen, L. v. Schrötter-Wien, Schüller-Wien, Schütz-Berlin. Schütz-Wien, D. Schwabach-Berlin, Sessous-Berlin, Sheedy-Newyork, A. Singer-Wien, L. Stacke-Erfurt, K. Stein-Wien, Stehlin-Hamburg, H. Stern-Wien, S. Szenes-Budapest, N. Taptas-Konstantinopel, Theimer-Wien. K. Thies-Leipzig, C. W. Trowbidge-Kansas, J. E. Trowbidge-Kansas, E. Urbantschitsch-Wien, V. Urbantschitsch-Wien, K. Vohsen-Frankfurt a. M., Voss-Berlin, F. Wanner-München, Wassermann-München, Weigert-Dresden, R. Wilberg-Darmstadt, R. v. Wild-Frankfurt a. M., H. Wolf-Berlin, Zemann-Wien, G. Zimmermann-Dresden, Zumbroich-Düsseldorf.

Bevor ich nun herangehe, einen möglichst ausführlichen Bericht über die Verhandlungen der XV. Versammlung zu geben, möchte ich eine Neuerung erwähnen, welche, in der vorjährigen Versammlung von Bloch in Freiburg i. B. vorgeschlagen und heuer zum ersten Male versucht, sich sogleich äußerst praktisch erwiesen hatte. Das übliche Referat, — diesmal: Hinsberg in Breslau: Über Labyrintheiterungen, 72. S. — wurde den Mitgliedern der Gesellschaft, mit dem Verzeichnisse der übrigen angemeldeten Vorträge, vorher eingeschickt, infolgedessen der Referent vom Vorlesen desselben enthoben war, und es konnte sogleich, mit den Vorträgen über dasselbe Thema und mit der Diskussion, begonnen werden. Wohlbekanntlich bietet die Ersparnis der Zeit zum Vorlesen des Referates nur einen geringen Vorteil, im Vergleiche zu dem wissenschaftlichen Werte einer Diskussion, zu der man sich doch gut vorbereiten kann. Nun erwies sich auch die Diskussion für recht fruchtbar, da die Teilnehmer das Thema, dem heutigen Stande der Frage entsprechend, so ziemlich erschöpften, und selbst vom formellen Standpunkte konnte man dem Antrage des Vorsitzenden nur beipflichten, wonach zuvörderst nur über den pathologischen und diagnostischen Teil der Frage diskutiert wurde, und erst nach Erledigung desselben folgte die Diskussion über die Therapie der Labyrintheiterungen.

Die Vorzüge dieser Neuerung sollten eigentlich auch be-

treffs der übrigen vorher angemeldeten Vorträge beherzigt werden, und es wäre zu bedenken, ob es nicht angezeigt wäre, sämtliche angemeldete Vorträge abgedruckt vorher den Mitgliedern einzusenden, wodurch die Zeit der, gewöhnlich nur für zwei Tage anberaumten, Versammlung genügend für die Diskussionen und abzuhaltenden Demonstrationen hinreichen würde, und man brauchte nicht wegen vorgerückter Zeit von einer Diskussion abzustehen, auch würde es kaum vorkommen, daß der Vorsitzende nach einem recht interessanten Vortrage erklärt: „eine Diskussion wäre nicht erwünscht“. Endlich werden ja die Vorträge, besonders bei reichhaltigem Programme, nur zu oft stark abgekürzt gehalten und erst in den später erscheinenden Verhandlungen ausführlicher mitgeteilt, wodurch ein solcher Vortrag, beim Anhören desselben, auch betreffs wissenschaftlichen Wertes so manches einbüßen wird, weshalb ich den, in meinem Berichte über den VII. internationalen Otologenkongreß in Bordeaux [1]) gemachten Vorschlag „die angemeldeten Vorträge immer schon vor den Versammlungen den Teilnehmern abgedruckt einzusenden“, auch auf diese unsere Versammlungen beziehen möchte. Dieses Vorgehen hat sich bei dem jüngsten internationalen Ophthalmologenkongreß in Luzern (1904) ganz gut bewährt, und es wäre nur vorteilhaft, wenn dasselbe Vorgehen für sämtliche Kongresse je früher verallgemeinert werden möchte.

I. (Eröffnungs-)Sitzung
am 1. Juni vormittags.

Herr Hartmann-Berlin, als Vorsitzender der Versammlung, begrüßt im Namen des Vorstandes [2]) die erschienenen Mitglieder der Gesellschaft und erörtert, die Deutsche otologische Gesellschaft hätte seit ihrer Gründung stets darauf geachtet mit Wien in enger Fühlung zu bleiben; in Wien wurde im Jahre 1873 die erste Ohrenklinik errichtet und eine große Anzahl deutscher Ohrenärzte suchte dieselbe auf. Anknüpfend begrüßt Hart-

---

1) Dieses Archiv, Bd. LXIV, S. 38.

2) Der Vorstand der Gesellschaft bestand aus folgenden Mitgliedern: A. Hartmann-Berlin, Vorsitzender; K. A. Passow-Berlin, Stellvertreter des Vorsitzenden; A. Denker-Erlangen, Schriftführer; J. Habermann-Graz, Stellvertreter des Schriftführers; K. Reinhard-Duisburg, Schatzmeister; F. Bezold-München; O. Körner-Rostock; F. R. Kretschmann-Magdeburg; W. Lindt-Bern.

mann, im Namen der Gesellschaft, nachträglich Herrn Hofrat Prof. Politzer, anläßlich seines 70. Geburtstages. — Bezüglich der wissenschaftlichen Tätigkeit von seiten der Gesellschaft wird das dritte Heft des Werkes über „die Anatomie der Taubstummheit“ vorgelegt; dasselbe enthält Aufsätze von F. Nager-Basel, Stein-Königsberg i. Pr. und Goerke-Breslau, über drei Fälle von angeborener und einen Fall erworbener Taubstummheit. Das Heft ist im Verlage von J. F. Bergmann, mit einer Unterstützung von 500 Mark von seiten der Gesellschaft, erschienen und ist für die Mitglieder für 10 Mark erhältlich (im Buchhandel wird das Werk 14 Mk. 60 Pfg. kosten). Schließlich gedenkt Hartmann pietätsvoll der im Vorjahre verstorbenen zwei Mitglieder, und zwar Prof. C. Grunert-Halle a. S. und Hofrat P. Schubert-Nürnberg.

Hofrat Prof. Exner-Wien begrüßt die Versammlung namens der Gesellschaft der Ärzte in Wien.

Herr Politzer-Wien begrüßt die Versammlung im Namen der Osterreichischen otologischen Gesellschaft und deutet auf die gemeinsame Basis betreffs der gleichen Methoden hin, welche in der wissenschaftlichen Tätigkeit dieser Disziplin in den beiden Staaten — Deutschland und Österreich — besteht, und hofft Politzer, daß auch diese Versammlung, ähnlich den früheren, recht viele neue wertvolle Anregungen zu weiteren Forschungen geben wird.

Herr Denker-Erlangen, als Schriftführer, teilt den Geschäftsbericht des verflossenen Jahres mit. Der Vorstand hat folgende 21 Mitglieder neu aufgenommen: G. Bondy-Wien, H. Burger-Amsterdam, A. Buschmann-Berlin, G. Gradenigo-Turin, J. Kornfeld-Alexandrien, H. Krume-Berlin, G. Krepuska-Budapest, Krotoschiner-Breslau, O. Mayer-Graz, C. Möller-Hamburg, F. Nager-Basel, B. Oertel-Berlin, F. Ostersetzer-Ischl, D. Popovici-Bukarest, H. Rudeloff-Berlin, K. Schneider-Berlin, H. Schröder-Erlangen, H. Stern-Wien, N. Taptas-Konstantinopel, Wagner-Montreux und H. Wolf-Berlin.

In dem Kassenberichte des Schatzmeisters K. Reinhard-Duisburg figurieren als Einnahmen 3380 Mark für Mitgliedsbeiträge von 338 Mitgliedern und die (3,5 proz.) Zinsen des Gesellschaftskapitals von 8000 Mark; der Denkmalfond (v. Tröltsch) beträgt 5890 Mark Kapital und 351 Mark Zinsen. — Für die Bibliothek wurden im Jahre 1905 ausgegeben:

413 Mark.[1]) — Für das Werk „Anatomie der Taubstummheit" gibt die Gesellschaft jährlich einen Beitrag von 500 Mark, für den Stenographen 280 Mark; für die Verhandlungsberichte wurden im Jahre 1905 bezahlt: 1400 Mk.

Wissenschaftliche Sitzung.

1. Referat: Herr Hinsberg-Breslau: Über Labyrintheiterungen.[2])

Nach kurzen Angaben über die Häufigkeit der eitrigen Labyrinthentzündungen — auf je 100 Mittelohreiterungen kommt eine Labyrinthitis — wird zunächst die pathologische Anatomie ausführlich besprochen.

Die Infektion der Labyrinthhohlräume kann auf verschiedenen Wegen erfolgen: metastatisch durch die Blutbahn (bei Parotitis), vom Cavum cranii aus (Meningitis), von Extraduralabszessen der hinteren Schädelgrube und endlich vom Mittelohr aus, nachdem die Wand, zwischen Paukenhöhle und innerem Ohr, durch Traumen (Basisfraktur, operative Verletzungen, Fremdkörperverletzungen) oder durch kariöse Prozesse zerstört wurde. Die auf dem letztgenannten Wege entstandenen Labyrintheiterungen sind am häufigsten und wichtigsten. Ursache der Knocheneinschmelzung kann eine akute (seltener) oder chronische Mittelohreiterung sein; unter den letzteren überwiegen die durch Cholesteatom und durch Tuberkulose bedingten.

Der Durchbruch des Eiters vom Mittelohr ins Labyrinth kann an jeder Stelle der beide trennenden Knochenteile erfolgen, doch sind einige Punkte besonders dazu prädisponiert. In erster Linie sind hier die beiden Fenster zu nennen, das Promontorium und der horizontale Bogengang. Über die Rolle, die der letztere bei der Entstehung der Labyrinthitis spielt, sind die Ansichten noch sehr geteilt; während die einen (z. B. Jansen, Hinsberg) Fisteln am horizontalen Bogengang, auf Grund von Operationsbefunden, für häufig halten, halten die andern (z. B. Friedrich) dieselben für selten, weil man bei Sektionen von Fällen, die an den Folgen einer Labyrinthitis starben, fast niemals eine Bogengangsfistel als einzige Infektionspforte findet. Hinsberg glaubt, daß dieser Widerspruch wahrscheinlich dadurch bedingt ist, daß die Entzündung, bei Infektion vom Bogen-

---

1) Für 1906 sind 1200 Mark für einen Bibliothekkatalog bewilligt.

2) Das Referat ist ein 72 Seiten langer Aufsatz und wurde abgedruckt den Mitgliedern zugeschickt und deshalb als verlesen betrachtet.

gang aus, häufig auf die Umgebung der Fistel beschränkt bleibt. Solche „circumscripte“ Labyrintheiterungen führen selten zu tödlichen Komplikationen und werden deshalb bei Sektionen selten gefunden. Bei Infektion durch die Fenster dagegen kommt es meist zu diffuser Ausbreitung der Eiterung im Labyrinth und zu Meningitis oder Hirnabszeß. Daher das Überwiegen dieser Infektion vor den beiden an Labyrintheiterung Verstorbenen.

Einige Fälle von circumscripter Bogengangeiterung wurden zufällig bei Patienten, die anderen Erkrankungen erlagen, gefunden; Hinsberg stellt die ihm bekannten, histologisch untersuchten Fälle zusammen.

Die mikroskopischen Befunde bei den verschiedenen Formen von Labyrinthitis werden geschildert (Gewebsneubildung neben Zerstörung an der knöchernen Labyrinthkapsel, Sequesterbildung).

Vom Labyrinth aus kann die Eiterung, auf präformierten Bahnen — Acusticus, Aquaeducti — oder nach Zerstörung der Labyrinthkapsel ins Schädelinnere gelangen. Die Folge ist eine Meningitis — verschiedene Formen: circumscripte, diffuse, seröse — oder ein Kleinhirnabszeß. Bei Fortpflanzung durch den Ductus endolymphaticus kann ein „Empyem des Saccus endolymphaticus“ entstehen.

Bei Besprechung der Klinik der Labyrintheiterungen schildert Hinsberg zunächst die allgemeinen Symptome der Labyrinthinfektion. Diese lassen sich in zwei Hauptgruppen einteilen: in Reiz- und Ausfallssymptome von seiten der beiden im Labyrinth enthaltenen Nervenendungen — Hörorgan in der Schnecke, ein zur Regulierung des Körpergleichgewichtes beitragendes Organ im Vorhof, Bogengangs-Apparat. — Reizerscheinungen von seiten der Schnecke sind subjektive Gehörsempfindungen, Ausfallserscheinungen: Schwerhörigkeit oder Taubheit. Bei Reizung des Vorhofbogengangsapparates sehen wir fast regelmäßig subjektiv Schwindelgefühl und Übelkeit auftreten, objektiv Gleichgewichtsstörungen, Nystagmus, bei Blick nach der gesunden Seite, und oft Erbrechen. Die Ausfallserscheinungen, wie wir sie nach Zerstörung beider Labyrinthe sehen, sind charakterisiert durch Gleichgewichtsstörungen ohne Schwindel — Nystagmus (Untersuchungen an Taubstummen). Bei einseitigen Labyrinthzerstörungen sind ebenfalls in der Regel Ausfallserscheinungen nachzuweisen, jedoch nur vermittelst komplizierter Methoden,

die ausführlich besprochen werden. (Untersuchungen von v. Stein, Krotoschiner u. a.)

Die Symptome der Eiterung an sich (Fieber usw.) sind bei Labyrintheiterungen stets ganz gering. Sind Fieber oder cerebrale Erscheinungen vorhanden, so müssen sie stets als Zeichen einer beginnenden oder schon vorhandenen Komplikation aufgefaßt werden.

Die beschriebenen Symptomgruppen lassen sich fast bei jedem einzelnen Fall von Labyrintheiterung nachweisen, doch sind sie in ihrer Intensität sehr verschieden. Vor allem ist der Schwindel sehr schwankend. Bei einem Fall ist er unerträglich heftig, bei anderen nur gering. Vielleicht kann er manchmal ganz fehlen, wohl dann, wenn die Zerstörung des Labyrinths sehr langsam vor sich geht.

Die Diagnose der Labyrintheiterung ist in den Fällen mit starken Reizsymptomen meist leicht. Kommen die Patienten erst später, wenn die Reizsymptome bereits den Ausfallserscheinungen Platz gemacht haben, zur Beobachtung, so ist meist nur durch sehr exakte Untersuchungen — Gleichgewichtsprüfung nach v. Stein, Prüfung auf einseitige Taubheit nach Bezold — der Nachweis der Labyrintherkrankung zu liefern. Diese funktionelle Prüfung genügt jedoch noch nicht zur sicheren Diagnosenstellung. Daneben muß in jedem auf Labyrintheiterung verdächtigen Falle, bei der operativen Freilegung der Mittelohrräume, nach Labyrinthfisteln gesucht werden. Manchmal freilich entziehen diese sich unserer Beobachtung — Durchbruch durch die Fenestra rotunda, durch die Fußplatte des Steigbügels, — oft aber ist sie genau zu sehen (Bogengangsfistel, Fehlen des Steigbügels, Fistel am Promontorium).

Aus einer Kombination der funktionellen Prüfung vor, und am Befunde bei der Operation läßt sich meist erkennen, ob es sich um eine diffuse oder circumscripte Labyrintheiterung handelt.

Diese Feststellung ist für die Therapie wichtig.

Die Prognose der nicht oder nicht genügend behandelten Labyrintheiterung ist anscheinend recht ungünstig; es gehen 15—20 Proz. zugrunde. Durch operative Eröffnung der Labyrinthhohlräume läßt sich die Prognose wesentlich verbessern. Von 70 unkomplizierten Labyrintheiterungen, die Freytag aus der Literatur und aus der Breslauer Klinik zusammenstellte, starben nur 3 = 4,2 Proz. Hinsberg zieht

daraus den Schluß, daß in jedem Falle von diffuser Labyrinthitis das innere Ohr zu eröffnen sei; bei circumscripter Entzündung kann man sich zunächst abwartend verhalten. Die Labyrintheröffnung an sich ist ungefährlich, bisher ist nur ein Fall bekannt, bei dem, infolge der Operation, der Tod eintrat. Um so gefährlicher ist es dagegen, wenn man bei einer Labyrintheiterung nur die Freilegung der Mittelohrräume vornimmt, ohne das Labyrinth zu eröffnen. Sehr häufig wird dann gerade durch die Operation eine Meningitis ausgelöst.

Was die Operationstechnik anbelangt, so ist zunächst eine minutiöse Beherrschung der komplizierten anatomischen Verhältnisse notwendig.

Hinsberg bespricht die Eröffnung nach einer früher von ihm beschriebenen Methode: Zunächst Erweiterung der Fenestra ovalis nach unten zu, — (oberhalb liegt der Fazialis,) — Eröffnung der unteren Schneckenwindung durch Fortnahme des Promontorium. Dann Anlegen einer Gegenöffnung am vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges. Dabei ist die Benutzung eines von Bourguet angegebenen Fazialisschützers empfehlenswert. Bei ausgedehnten Zerstörungen im Labyrinth und beim Vorhandensein von Komplikationen in der hinteren Schädelgrube — Extraduralabszeß, Kleinhirnabszeß — ist die von Jansen und Neumann angegebene Methode — Wegnahme der hinteren Pyramidenfläche, eventuell bis zum Porus acusticus internus — vorzuziehen. Die Operationen am Labyrinth werden am besten mit der Fräse ausgeführt.

Während der Nachbehandlung ist darauf zu achten, daß der Eingang ins Labyrinth nicht durch Granulationen verlegt wird. Häufig stoßen sich während der Nachbehandlung noch Sequester ab.

2. Herr Scheibe-München: Über Labyrintheiterungen.

Scheibe hat in den ersten 16 Jahren seiner Privatpraxis im ganzen 16 Fälle von Labyrintheiterung gesehen. Je nach der Art der Mittelohreiterung, welche derselben zugrunde lag, lassen sich diese Fälle in drei Gruppen teilen, welche in ihrer Entstehungsweise, in der Stärke des Schwindels, in der Prognose und in der Therapie gewisse Verschiedenheiten aufweisen.

Scheibe trennt die Labyrintheiterungen, je nachdem sie im Verlaufe 1. der akuten, 2. der chronischen und 3. der

zwischen beiden stehenden tuberkulösen Mittelohreiterung auftreten; ähnlich wie die letzteren scheinen sich die gummösen Zerstörungen zu verhalten.

Auf die tuberkulösen Mittelohreiterungen entfallen 6, auf Lues 1, auf die akuten Mittelohreiterungen 5, auf die chronischen 4 Labyrintheiterungen.

Gestorben ist von diesen 16 Patienten nur einer.

Am häufigsten werden also die tuberkulösen Mittelohreiterungen beobachtet. Im Krankenhause überwiegen die tuberkulösen Labyrintheiterungen, nach Scheibes Erfahrungen, noch mehr als in der Privatpraxis. Sie hätten deshalb in dem Referate Hinsbergs einen breiteren Raum verdient, um so mehr, als sie sich durch zwei Eigentümlichkeiten auszeichnen. Erstens fehlen bei ihnen Schwindel und Nystagmus häufig ganz, oder sie sind nur gering, und zweitens führen dieselben, nach Scheibes Erfahrungen an der Klinik, fast niemals zu Komplikationen. Auch in Scheibes 6 Fällen ist keine Meningitis eingetreten; allerdings hat Scheibe einen Teil der Fälle nicht ganz bis zu Ende beobachten können; dagegen konnten alle übrigen 10 Fälle bis zu Ende beobachtet werden.

Scheibe hält deshalb bei Tuberkulose eine Eröffnung des Labyrinths in der Regel nicht für angezeigt, umso weniger, als das schlechte Allgemeinbefinden der nicht schwerkranken Phthisiker jeden nicht unbedingt nothwendigen Eingriff doppelt verbietet.

Hinsberg hat bei seiner Indikationsstellung 1. (S. 54 seines Referates) die tuberkulösen Mittelohreiterungen nicht eigens ausgenommen.

Auf die akuten Mittelohreiterungen entfallen 5 Fälle, also mehr als auf die chronischen, ein Resultat, welches Scheibe selbst überrascht hat, da er, nach seinen Erfahrungen in der Klinik, das Gegenteil erwartet hätte. Bei 3 derselben trat die Labyrintheiterung erst während der Behandlung ein; die anderen 2 Patienten dagegen wurden Scheibe erst nach Eintritt derselben von dem behandelnden Arzte zugewiesen.

Von diesen 5 ist einer an den Folgen der Labyrintheiterung gestorben. Dies war der einzige Todesfall unter den 16 Labyrintheiterungen. Die Prognose bei der akuten Otitis media ist also nicht so ungünstig, wie sie Scheibe vor 8 Jahren, nach seinen damaligen Erfahrungen, erschienen war;

damals konnte er in der Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft mitteilen, daß von 4, auf der Klinik und in der Privatpraxis, beobachteten Fällen 3 gestorben waren. Allerdings hatte Scheibe nur die genuinen Mittelohrentzündungen berücksichtigt, und von den im Anschluß an Allgemeinkrankheiten auftretenden nur diejenigen, welche sich, was die Kleinheit der Trommelfellperforation und die Wucherung ihres Randes anbetrifft, ähnlich wie die genuinen verhielten. Derartige Fälle finden sich unter den fünf 3; einer davon ist der letale Fall.

Die beiden anderen Fälle, bei welchen, im Anschluß an Scharlach resp. Diphtherie, rasch ein ausgedehnter Zerfall des Trommelfells eintrat, schienen sich eher wie die tuberkulöse Mittelohreiterung zu verhalten. Bei beiden fehlte nämlich Schwindel vollständig. Daß diese Fälle auch prognostisch günstiger sind, als die Labyrintheiterungen bei den übrigen akuten Mittelohrentzündungen, scheint aus der größeren Anzahl Taubstummer nach Scharlach-Otitis, mit großen Trommelfelldefekten, hervorzugehen. Diese Fälle dürften deshalb auch therapeutisch ähnlich zu beweisen sein, wie die tuberkulösen.

Bei den 3 akuten Mittelohreiterungen dagegen, welche sich ähnlich wie genuine verhalten, war der Durchbruch ins Labyrinth mit hochgradigem Schwindel und teilweise mit Erbrechen und Nystagmus verbunden, ähnlich wie bei den gleich zu erwähnenden chronischen Mittelohreiterungen.

Die letzteren bieten ein mehrfaches Interesse. Beobachtet wurden im ganzen 4. Bemerken möchte Scheibe, daß er allerdings in weiteren 36 Fällen, neben chronischer Mittelohreiterung, als zufälligen Befund Taubheit nachweisen konnte. Da aber bei diesen letzteren die Taubheit, anscheinend mehr oder weniger lange Zeit, vor Eintritt in die Behandlung entstanden war, hat Scheibe dieselben nicht zu den Labyrintheiterungen gerechnet. Wahrscheinlich liegt in den meisten Fällen derselben geheilte Labyrintheiterung vor. Manches deutet darauf hin, daß bei denselben, — es handelt sich meist um chronische Mittelohreiterung nach Scharlach, — der Durchbruch ins Labyrinth im akuten Stadium der Mittelohrentzündung entsteht.

Bei allen 4 Fällen war der Durchbruch, wie aus dem heftigen Schwindel zu schließen war, vor dem Eintritt in die Behandlung, und zwar 2—8 Wochen vorher, entstanden. In keinem der 4 Fälle, und ebenso in keinem einzigen Falle chronischer

Mittelohreiterung in der Klinik, erfolgte während der Behandlung ein Durchbruch in das Labyrinth. In dieser Beziehung verhalten sich die chronischen Mittelohreiterungen entgegengesetzt wie die akuten und tuberkulösen, bei denen die Behandlung den Einbruch in das innere Ohr nicht zu verhüten vermag. Deshalb ist es auch erklärlich, daß Scheibe in der Privatpraxis, in dem langen Zeitraum von 16 Jahren, nur 4 Fälle gesehen hat, während in der Klinik, wo viel mehr vernachlässigte Fälle zu Gesicht kamen, sicher viel mehr chronische als akute zur Beobachtung kamen.

Von weiterem Interesse ist, daß unter den 4 Fällen chronischer Mittelohreiterung mit Übergreifen auf das Labyrinth kein Fall mit centraler Perforation sich befindet. Bei allen 4 Fällen handelte es sich vielmehr um freistehenden Margo tympanicus hinten oben und Cholesteatom. Auch in der Ohrenklinik kann sich Scheibe keines Falles mit centraler Perforation erinnern. Ein Zufall dürfte um so mehr ausgeschlossen sein, als es sich mit einer anderen Komplikation der chronischen Mittelohreiterung, nämlich der Knochennekrose, genau ebenso verhält, wie dies Scheibe im Bd. XLIII. der Zeitschrift für Ohrenheilkunde nachgewiesen hat.

Von den 4 Fällen chronischer Mittelohreiterung ist keiner gestorben. Dieses wider Erwarten günstige Resultat ist zustande gekommen, obwohl nur in einem Falle die Durchbruchsstelle ins Labyrinth operativ erweitert worden ist, und obwohl in den übrigen 3 Fällen, wegen weiterer ernsterer Komplikationen, die Totalaufmeißelung hatte gemacht werden müssen. Scheibe sagt obwohl, denn er stimmt mit Hinsberg vollkommen überein, daß bei Labyrintheiterungen die alleinige Aufmeißelung der Mittelohrräume ohne Labyrintheröffnung gefährlich ist, und zwar nach den Erfahrungen an der Klinik, je frischer die Labyrintheiterung desto mehr.

Daß bei Scheibes Fällen die Meißelerschütterung nicht zur Meningitis geführt hat, ist jedenfalls zwei günstigen Umständen zu verdanken. Erstens hatten 2 Fälle, beim Eintritt in die Behandlung, die gefährlichste Zeit bereits hinter sich, da die Entstehung des Schwindels 8 Wochen, mithin längere Zeit, zurück lag, wenn er auch zur Zeit des Eintritts in die Behandlung noch nicht ganz vorüber war. Zweitens lagen bei den übrigen beiden Fällen für die Operation günstige pathologisch-anatomische Verhältnisse, näm-

lich große Höhlen mit Fistelbildung, resp. Nekrose der hinteren Gehörgangswand, vor, so daß die Meißelerschütterung gering war.

Nur ein Fall war insofern ungünstig, als der Schwindel erst zwei Wochen vorher aufgetreten war, und als überdies das Antrum mastoideum hier nur mäßig vergrößert war. In diesem Falle, dem einzigen, bei dem das Labyrinth operativ in Angriff genommen wurde, wurde deshalb die Durchbruchsstelle am ovalen Fenster mit dem Meißel erweitert. Scheibe ist hierbei insofern von der Hinsbergschen Methode abgewichen, als er den Bogengang nicht eröffnet hat in der Erwägung, daß der Durchbruch in die Schädelhöhle gewöhnlich nicht von den Bogengängen, sondern vom Vorhof oder von der Schnecke aus erfolgt, welche zudem die tiefste Stelle des Labyrinths bilden. Aus dem gleichen Grunde hat Scheibe sich in einem Falle in der Klinik, welchen er in Abwesenheit von Prof. Bezold operiert hat, auf die Erweiterung des ovalen Fensters nach unten beschränkt.

Obwohl mithin Scheibes Vorgehen, was das Labyrinth anbetrifft, im allgemeinen ein konservatives war, — die meisten Fälle fallen in die Zeit, in welcher Labyrinthoperationen noch nicht gemacht wurden, — ist doch das Resultat — nur 6,2 Proz. Todesfälle — verhältnismäßig sehr günstig zu nennen; ziehen wir den am Labyrinth operierten Fall ab, so sind es auch nur 6,6 Proz.

Nach allem dem ist Scheibe der Ansicht, daß die Therapie der Labyrintheiterungen nach den einzelnen Fällen sich verschieden gestalten muß. In gewissen Fällen — Tuberkulose, Scharlachotitis, mit schnell eintretendem Zerfall des Trommelfells, — sollte in der Regel das Labyrinth nicht operativ in Angriff genommen werden; ebenso ist bei schon länger, z. B. mehr als 2 Monate, bestehender Labyrintheiterung, zumal wenn Schwindel und cerebrale Symptome fehlen, die Labyrintheröffnung nicht dringend. Die Frage nach der besten Therapie spitzt sich nach Scheibes Erachten hauptsächlich dahin zu, ob die frischen, im Verlauf der akuten genuinen Mittelohreiterungen und der Cholesteatome auftretenden Labyrintheiterungen operiert werden sollen. Müssen wir wegen einer anderen, z. B. cerebralen Komplikation die Aufmeißelung der Mittelohrräume in derartigen Fällen vornehmen, — was nach seinen Erfahrungen häufig der Fall ist, — so wird er in Zu-

kunft nicht unterlassen, im Anschluß an dieselbe das Labyrinth zu eröffnen, ohne sich aber für alle Fälle auf eine bestimmte Methode festzulegen. Liegt aber die Labyrintheiterung als alleinige Komplikation vor, so fehlen ihm für sein Vorgehen vorläufig genügende statistische Zahlen. Vielleicht bringt die von Hinsberg angekündigte Statistik seines Schülers Freytag Aufschluß darüber, ob es gefährlicher ist, frische Fälle zu operieren oder nicht zu operieren.

Von prinzipieller Bedeutung ist noch ein Punkt, auf welchen Hinsberg nicht eingegangen ist, nämlich die Zeit, welche nach Durchbruch in das Labyrinth vergeht, bis Taubheit eintritt. Wie Scheibe schon vor acht Jahren an zwei klinischen, histologisch untersuchten Fällen nachweisen konnte, tritt die Taubheit nicht momentan ein; in den beiden Fällen, wo der Durchbruch an einem Bogengang erfolgt war, dauerte es 8 resp. 9 Tage, bis die Taubheit total wurde. In einem seitdem klinisch beobachteten Falle dauerte es nur 5 Tage bis zum Eintritt absoluter Taubheit. Es gibt zwar demnach Labyrintheiterungen mit Gehör, aber bereits nach wenigen Tagen wurde in den von Scheibe beobachteten Fällen das Gehör ganz zerstört. Schon vor 8 Jahren sprach sich Scheibe deshalb gegen die sogenannten Bogengangsfisteln Jansens, bei welchen Gehör andauernd erhalten geblieben sein soll, skeptisch aus, und heute steht er noch auf dem gleichen Standpunkt. Daß allerdings, nach Heilung der Labyrintheiterung, kleine Hörreste sich wieder einstellen können, lehren uns die Taubstummen nach Scharlachotitis; dafür spricht auch der später mitzuteilende Fall Dr. Herzogs.

3. Herr Herzog-München: Tuberkulöse Labyrintheiterung mit Ausgang in Heilung.

Tuberkulöse Mittelohreiterungen greifen häufig auf das Labyrinth über; dabei fehlen Erscheinungen von seiten des Vestibularapparates meist vollkommen, oder dieselben sind nur angedeutet und mithin diagnostisch im allgemeinen nicht zu verwerten.

Über die Häufigkeit tuberkulöser Labyrintheiterungen fehlen Angaben in der Literatur. Nach den Leichenuntersuchungen Habermanns sind etwa 16 Proz. aller tuberkulösen Individuen mit Labyrintheiterungen behaftet.

Herzog hat systematisch, ohne Auswahl, die Gehörorgane sämtlicher tuberkulöser Patienten des Münchener Krankenhauses

untersucht. Es fanden sich unter 100 tuberkulösen Männern 17 Patienten mit Ohreiterungen (auf 21 Ohren); davon erwiesen sich 6 Ohren taub. Auf den Nachweis der Taubheit, bei einem eiternden Ohr, gründete sich die Diagnose Labyrintheiterung. — Die sechs tauben Ohren gehörten 5 Patienten an; es waren also 5 Proz. aller tuberkulösen Männer mit Labyrintheiterungen behaftet.

Herzog berichtet über einen klinisch merkwürdigen Verlauf einer dieser tuberkulösen Labyrintheiterungen. — Es handelt sich um einen 43 Jahre alten hochgradigen Phthisiker. Die erste Untersuchung ergab: Links absolute Taubheit; rechts Hörweite 5 cm für Konversationssprache. Beiderseits profuse Eiterung, beiderseits rauher Knochen in der Paukenhöhle, beiderseits Tuberkelbacillen mit Eiter. Eine begleitende Mastoiditis rechterseits erforderte Eröffnung des Warzenfortsatzes (Sequestrotomie). — Nach der Operation Besserung des Allgemeinbefindens, langsame, aber stetig fortschreitende Wundheilung und dabei Abnahme des Hörvermögens. 4 Monate nach der Operation absolute Taubheit auch rechterseits, Fehlen von Erbrechen, Schwindel, Nystagmus und Gleichgewichtsstörungen. Die absolute Taubheit bestand 6 Wochen; dann, bei fortbestehender Taubheit für Sprache, Auftreten eines kleinen Hörrestes am oberen Ende der Tonskala von g^4 — 6,0 der Teilung im Galton-Pfeifchen; rasches Wachsen der Hörstrecke nach unten bis zur kleinen Oktave, zuerst noch durch zwei scharf umschriebene Lücken von 11, bezw. 7 halben Tönen unterbrochen. Mit dem Wiederauftreten der kontinuierlichen Hörstrecke von d — 5,0 Galton, Besserung der Hörweite auf 20 cm für Konversationssprache. Dieser Zustand erhielt sich bis zum Tode fast 6 Monate. — Reaktionen, von seiten des statischen Organs, konnten nach Wiederauftreten der Hörfunktion nicht ausgelöst werden.

Bei der Autopsie zeigte sich, neben vollständigem Fehlen des Trommelfells und der Gehörknöchelchen, die hintere und mediale Paukenhöhlenwand mit Epidermis bedeckt; vom Steigbügel und den Fenstern war nichts zu sehen; die übrigen Wände zeigten sich rauh.

Differentialdiagnostisch kommt eine Erkrankung des Acusticus in Frage, analog den von Manasse, Siebenmann beschriebenen Fällen. Während hier aber das Mittelohr intakt oder nur wenig afficiert war, sind in dem vorliegenden Falle die Veränderungen mit Erkrankung des Knochens nach-

weisbar gewesen. Dieses, in Verbindung mit dem Auftreten von vollständiger Taubheit, sowie später von Lücken im Hörfeld, ist beweisend, daß es sich um eine Labyrintherkrankung, ausgehend von der tuberkulösen Mittelohreiterung, gehandelt hat.

Daß Labyrintheiterungen zur Heilung kommen, wissen wir durch die Taubstummenuntersuchungen; auch tuberkulöse Labyrinthaffektionen können ausheilen (Habermann). Ob sich darnach noch ab und zu Spuren von Hörvermögen erhalten, können nur eingehende Untersuchungen von Fällen beweisen, bei denen das andere Ohr vollkommen funktionsunfähig ist.

4. Herr Heine-Königsberg i. Pr.: Über Labyrintheiterungen.

Heines Mitteilungen beziehen sich auf das Material der ehemaligen Lucaeschen Universitäts-Ohrenklinik in Berlin.

Vom 1. April 1899 bis 21. März 1906 kamen hier 57 Labyrintherkrankungen zur Behandlung. Davon waren 43 kariöse Defekte des horizontalen Bogenganges, 2mal wurden Bogengangssequester, einmal das ganze sequestrierte Labyrinth entfernt. Einmal stieß sich ein großer Teil der Schnecke nachträglich ab, nachdem bei der Operation ein Bogengangsdefekt und eine Eiterung des Vestibulums gefunden worden war. Außer diesem Fall wurden noch 9 Fälle von Vestibulumeiterung mit Bogengangserkrankung beobachtet, von denen 3 mit Schneckenvereiterung kombiniert waren. — Es starben 11 Patienten, aber nur 4 infolge der Labyrintheiterung, und zwar 2 an Meningitis purulenta, 1 an Meningitis serosa, 1 an Kleinhirnabszeß. Bei den 43 Bogengangserkrankungen sind 2 Todesfälle, unabhängig von der Labyrintherkrankung, vorgekommen (1 Sepsis, 1 Sinusthrombose).

Operationen wurden am Labyrinth 7mal ausgeführt; sie bestanden in Eröffnung des Vestibulums und der Bogengänge, einmal wurde die basale Schneckenwindung eröffnet. Ein Fall wurde geheilt; in einem anderen Fall war das Vestibulum ausgeheilt, als der Patient an einem Schläfenlappenabszeß, unabhängig von der Labyrintherkrankung, zugrunde ging. Von den übrigen 5 waren nur 2 Todesfälle durch die Labyrintheiterung verursacht.

Aus der ehemaligen Lucaeschen Klinik sind jetzt, außer diesen 57 Fällen, von Jansen 170, von Lucae 50 Fälle, also im ganzen 277 Fälle von Labyrintherkrankungen zu-

sammengestellt worden. Davon starben, infolge dieser Erkrankung, 8,3 Proz.

Diskussion:

A. Zur Pathologie und pathologischen Anatomie der Labyrintheiterungen.

Herr Passow-Berlin betont die Wichtigkeit der mikroskopischen Untersuchungen bezüglich des Wertes einer Diagnose auf Empyem des Saccus endolymphaticus. Sein Assistent Wagener wird demnächst die Frage eingehend erörtern, auf Grund eines Falles, wo bei der Operation, allerdings makroskopisch, das typische Bild eines Empyems des Saccus endolymphaticus vorlag, doch zeigten sich bei der mikroskopischen Untersuchung sowohl der Saccus endolymphaticus, wie auch der Aquaeductus vestibuli vollkommen frei. Bei näherer Besichtigung erwies sich das vermeintliche Saccusempyem als extraduraler Abszeß. Mithin glaubt Passow zur Vorsicht warnen zu können, um diagnostischen Fehlern vorzubeugen, die sicherlich nicht ausbleiben, wenn man auf ein Empyem des Saccus endolymphaticus nur auf Grund des Befundes bei der Operation, ohne mikroskopisch zu untersuchen, die Diagnose stellen will.[1])

Herr Brieger-Breslau meint, die Frequenz der Labyrinthkomplikationen stelle sich in dem Referat Hinsbergs als häufiger dar, wie dies wohl den tatsächlichen Verhältnissen entspreche. — Nach Briegers anatomischen Untersuchungen bei Mittelohreiterungen, die sich auf ein großes, ständig verfolgtes Sektionsmaterial stützen, sind Bogengangsfisteln, wie auch andere sichere Formen der Labyrintheiterung weit seltener, als im Verhältnis von 1:100.

Bei Parotitis ist die Labyrinthitis wohl nicht metastatisch durch die Blutbahn, sondern durch eine gleichzeitige, ätiologisch gleichartige Meningitis bedingt.

Einschmelzung der Labyrinthkapsel von innen heraus kommt, wohl als Ursache des „Durchscheinens“ des Bogengangs, relativ selten in Betracht. Andererseits kommt das Durchscheinen normalerweise und insbesondere bei Labyrinthblutungen so relativ häufig vor, daß dieses Phäno-

---

1) S. Wagener: Kritische Bemerkungen über das Empyem des Saccus endolymphaticus und die Bedeutung des Aquaeductus vestibuli als Infektionsweg. Dieses Archiv LXVIII. Bd. 1906 S. 273—285.

men für die Diagnose einer Labyrintheiterung kaum je sicher in Betracht kommen kann.

Die Tuberkulose des Labyrinths, oder richtiger die Labyrinthitis bei Mittelohrtuberkulosen, zeigt in besonders hohem Maße Tendenz zur Spontanheilung, beziehungsweise zur Ausheilung durch operative Maßnahmen. Andererseits kann es vorkommen, daß die Tuberkulose die Labyrinthkapsel an einer Stelle zwar invadiert, hier aber nur die Eingangspforte für andere, rein pyogene Erreger schafft, die dann eine gewöhnliche eitrige Meningitis auf diesem Wege auslösen können. — Tuberkulöse Meningitis folgt einer Labyrinthitis nach Mittelohrtuberkulose seltener, als man a priori anzunehmen geneigt ist.

Herr Politzer-Wien bemerkt, daß wir bezüglich der pathologischen Anatomie in der Lehre der Labyrintheiterungen heute weiter vorgeschritten sind, als in der Frage betreffs Diagnose und Indikationen zur Operation derselben.

Besonders möchte Politzer aufmerksam machen, — was Hinsberg im Referat nicht genügend hervorgehoben und was auch er bisher im allgemeinen nicht betonte, — nämlich auf den Durchbruch der Schnecke gegen den inneren Gehörgang und die Demarkation, auf die er auch schon in der vorjährigen Versammlung in Homburg aufmerksam machte. In einer großen Anzahl klinisch beobachteter Fälle, wo die ganze Schnecke schon eitrig infiltriert und mit Eiter bedeckt war, wo also auch schon der Sinus durchbrochen und das periphere Gewebe des Acusticus vereitert war, wo sich aber dieser vereiterte Teil, — wie sich dies an den demonstrierten Tafeln deutlich zeigt, — durch eine Demarkation von dem gesunden Teil des Acusticus noch abgegrenzt hat. Daß solche Prozesse hier, wenn sie schon bis zum Durchbruch fortgeschritten sind, längere Zeit bestehen können, ohne daß es zur Meningitis kommt, beweist der Umstand, daß man in solchen Fällen wiederholt auch den inneren Teil des Gehörgangs ganz ausgelaugt und erweitert findet, mithin ein Vorgang, der sicherlich längere Zeit beansprucht, zugleich aber den besten Beweis dafür liefert, daß ein Durchbruch in der Richtung des inneren Gehörganges nicht sofort zur Meningitis führt.

Politzer erörtert diese Beobachtungen aus dem Grunde, weil dieselben für die operative Behandlung von wichtiger Bedeutung sind; sie zeigen die Richtung, welche man zukünftig in gegebenem Falle, bei dem operativen Einschreiten, zu befolgen hat. Vielleicht wird es in Bälde gelingen, wie das sein Assi-

stent, Dr. Neumann, an betreffender Stelle der Diskussion eingehender erörtern wird, die Operation derart auszuführen, daß man auch bis zu dem demonstrierten inneren Gehörgang vordringt, denselben freilegt und hierdurch das Fortschreiten der Eiterung gegen den zentralen Teil des Acusticus hintanhält.

Im Anschluß an die von Kümmel[1]) angeführten Fälle von nekrotischer Tuberkulose, demonstriert Politzer die Abbildung eines Präparates von einem ähnlichen Falle. Das tuberkulöse Individuum hatte eine Mittelohreiterung, und bei der ausgeführten Radikaloperation zeigte sich das ganze Labyrinth nekrotisch und beweglich, weshalb dasselbe vollständig entfernt werden mußte. Nach der Operation ging es dem Patienten ganz gut, nach längerer Beobachtung wurde er entlassen, kehrte jedoch wieder in die Klinik zurück, und die aufgetretenen Hirnerscheinungen führten, als Folge einer tuberkulösen Meningitis, den letalen Ausgang herbei. Die nach der Autopsie vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Gehörorgans ergab, an Stelle des früher gelegenen und operativ entfernten Labyrinths, eine von neugebildetem Bindegewebe ausgefüllte Höhlung und war dasselbe bereits mit dem Acusticus verschmolzen. Der letale Ausgang erfolgte demnach in diesem Falle eigentlich nicht vom Ohre aus, sondern infolge der tuberkulösen Meningitis, herbeigeführt durch die allgemeine tuberkulöse Infektion.

Herr Habermann-Graz berichtet über die Untersuchung des Gehörorgans eines Kranken, der an progressiver Paralyse gestorben war und die letzten 3 Jahre vor seinem Tode an eitriger Mittelohrentzündung gelitten hatte. Es fand sich eine Perforation in der hinteren Hälfte des Trommelfells, deren Ränder zum Teil mit dem Steigbügelköpfchen verwachsen waren, außerdem eine eitrige Entzündung in der Paukenhöhle. — Die vordere Hälfte der Steigbügelbasis hing als Sequester an einem kurzen breiten Band in den Vorhof hinein, und war an ihrer Stelle der Vorhof vom Mittelohr nur durch eine bindegewebige Membran abgeschlossen, während der hintere Teil der Basis sich in normaler Lage befand.

Der Fall zeigt, daß ein Durchbruch einer Mittelohreiterung stattfinden kann, ohne daß höhergradige Entzündung des Labyrinths eintreten muß. Bemerkenswert war auch die Hörprüfung

---

1) Kümmels Mitteilung folgt ausführlich weiter unten im zweiten Teile der Diskussion. Ref.

die eine bisher in dem Maße von Habermann noch nicht beobachtete Verlängerung der Knochenleitung für die kleine c-Gabel ergab, was vielleicht nach Bezold durch die Erschlaffung der Steigbügel-Vorhofsverbindung erklärt werden könnte.

Herr Schoenemann-Bern reflektiert auf die von Hinsberg, bei der Besprechung der Operationstechnik der Labyrintheiterungen, erörterten verschiedenen Formen der Labyrinthhöhle. Schoenemanns Untersuchungsresultate in der Arbeit: „Schläfenbein und Schädelbasis“ [1]) stimmen mit den von Hinsberg angeführten Angaben Bourquets überein; überdies konnte Schoenemann aber noch nachweisen, daß zwischen den erwähnten Formvariationen des Labyrinths und der Konfiguration und Lage der Felsenbeinpyramide auch äußerlich an der Ohrmuschelstellung erkennbare Beziehungen bestehen.

Herr Goerke-Breslau findet die bisherigen Diskussionsbemerkungen schon insofern interessant, als sie vielfach bestätigen, was uns die pathologische Anatomie der Labyrinthentzündungen lehrt, nämlich daß diese eine außerordentliche Tendenz zur Heilung zeigen. An einer Serie von Präparaten, die Goerke in seinem angekündigten Vortrage zeigen wird, ist diese Heilungstendenz in deutlicher Weise zu sehen. Auch bei schweren Labyrintheiterungen treten bald Bindegewebs- und Knochenneubildungsprozesse auf und werden die intakten Teile des Labyrinths durch die erkrankten Teile abgeschlossen.

Der von Herzog mitgeteilte Fall wäre, mangels einer histologischen Untersuchung, nicht als geheilte Labyrinthtuberkulose, sondern besser als geheilte Labyrinthitis bei Mittelohrtuberkulose zu bezeichnen; einen völlig ähnlichen Fall wird Goerke ebenfalls mikroskopisch demonstrieren.

Bezüglich der Forderung von Passow, nur einen solchen Fall als Empyem des Saccus endolymphaticus gelten zu lassen, der histologisch verifiziert ist, möchte Goerke voll und ganz beistimmen, nur möchte er diese Forderung einer eingehenden histologischen Untersuchung auf alle Fälle von Labyrintheiterung, soweit sie zur Autopsie gelangen, ausgedehnt wissen; denn Angaben, die auf einer lediglich makroskopischen Besichtigung beruhen, wie z. B. „Eiter im Labyrinth“ oder „Granulationen im Vestibulum“, sind epikritisch ebenso

---

1) Neue Denkschriften der schweiz. naturforsch. Gesellschaft. 1906.

wenig wie wissenschaftlich zu verwerten. Einen einschlägigen, histologisch festgestellten Fall von Empyem des Saccus endolymphaticus wird Goerke ebenfalls demonstrieren.

Die Gefahr von Dehiscenzen bei der Entstehung der Labyrintheiterungen wird überschätzt. Histologisch kann man nämlich sehen, wie diese an sich sehr gefäßarmen bindegewebigen Membranen wenig an der Entzündung partizipieren; im Gegenteil durch aufgelagertes Exsudat häufig so verdickt werden, daß sie einem Durchbruche einen viel größeren Widerstand entgegensetzen, als der gefäßreiche Knochen.

Herr Voss-Berlin berichtet über die Erfahrungen, welche sich ihm, in 18 einschlägigen Fällen von Labyrintheiterung, ergeben hatten.

Herr Alt-Wien weist auf die im Verlaufe verschleppter Scharlachotitiden bei Kindern auftretenden Labyrintheiterungen und Labyrinthnekrosen hin.

Im Verlaufe der letzten 6 Jahre hat Alt 5 einschlägige Fälle im Rudolfspital und Wiedener Spital beobachtet. — Alt demonstriert ein vollständiges Labyrinth, das er als Knochensequester vor 14 Tagen, gelegentlich einer Radikaloperation bei einer alten Scharlachotitis, gewonnen hat. Die Promontorialwand ist durchbrochen, Vorhof und Schnecke mit Granulationen erfüllt. Der obere und hintere Bogengang stellen offene Rinnen dar, der horizontale Bogengang fehlt. Der Meatus auditorius internus ist ausgeweitet und mit Granulationen erfüllt. Von großem Interesse war das Verhalten des Facialis. Der Nerv war vor der Operation noch einigermaßen leitungsfähig, — es bestand nur Parese, — trotzdem er durch diesen Sequester ging. Der Facialis muß ganz morsch gewesen sein, da der Knochensequester ohne jede Anstrengung herauszuheben war. Am Austritt aus dem Canalis Fallopiae sieht man am Präparat den Nerven von Granulationen umgeben. Eine Pfropfung des Facialisstumpfes auf den Nervus hypoglossus würde eine Restitution der Gesichtslähmung anstreben.

Herr Panse-Dresden weist an der Hand von mikroskopischen Präparaten nach, daß isolierte Erkrankungen einzelner Labyrinthteile vorkommen, die zu erkennen unser Bestreben sein muß. — Erkrankung des Labyrinths durch eine Bogengangsfistel hat er, unter 14 mikroskopisch untersuchten Fällen von Labyrintheiterung, nicht gefunden.

Zur Prüfung des Gleichgewichts und Gehörorganes empfiehlt Panse folgendes Schema (S. 208, 209):

Herr Hinsberg-Breslau will von den vielen angeführten Bemerkungen nur auf manche reflektieren. Für das wichtigste hält Hinsberg zuvörderst die tuberkulöse Labyrinth-eiterung. — Die Häufigkeit der Tuberkulose ist je nach dem Material äußerst verschieden; manchmal sieht man 3—4 Fälle hintereinander, manchmal durch längere Zeit keinen. Im Gegensatze zu Scheibes Beobachtungen muß Hinsberg den hervorragend starken Schwindel bei tuberkulösen Labyrintheiterungen erwähnen, und nur zu oft bot der hierdurch geschaffene qualvolle Zustand Anlaß zu dem operativen Eingriffe. — Über die Konsequenzen der tuberkulösen Labyrintheiterungen wissen wir bis jetzt noch wenig Bestimmtes. Einige stellen die Prognose günstig, andere für außerordentlich schlecht; teilweise möchte sich Hinsberg, zufolge seiner in jüngster Zeit gemachten Beobachtungen, eher der ungünstigen Prognose anschließen. Wie man sich bei tuberkulösen Labyrintheiterungen zu verhalten hat, und ob man operativ eingreifen soll oder nicht, scheint einstweilen noch nicht geklärt zu sein und glaubt Hinsberg, daß man in erster Reihe darüber schlüssig werden muß, wie man sich tuberkulösen Mittelohreiterungen gegenüber zu verhalten hat; ob man nämlich überhaupt operieren, oder frühzeitig oder aber später operieren soll. Hinsberg glaubt bei tuberkulösen Mittelohreiterungen so früh wie möglich zu operieren, schon aus dem Grunde, um das Zustandekommen sekundärer Labyrintheiterungen zu verhüten. Er verfügt über mehrere ausgeheilte Fälle von frühoperierter Mittelohr- und Warzenfortsatz-Tuberkulose, und hat auch Brieger über ähnliche Erfahrungen seinerzeit berichtet.

Zur Frage des von Passow erwähnten Vorkommens von Empyem des Saccus endolymphaticus kann Hinsberg nicht aus eigenen Erfahrungen sprechen; im Referate beschränkte er sich bloß auf die Erfahrungen von Boesch, glaubt aber selbst, daß zufolge Passows Beobachtung eine genaue histologische Untersuchung nie ausbleiben soll.

Auf die Bemerkung Panses, daß Fisteln im horizontalen Bogengang, bei der Infektion des Labyrinths, außerordentlich selten wären, glaubt Hinsberg, daß dies eigentlich ein Schluß der Bemerkungen von Brieger wäre, nachdem B., bei den konsequent vorgenommenen Sektionen sämtlicher letal geendeter Ohrenfälle, bis jetzt noch keinen Fall mit der betreffenden Bogengangsfistel gefunden hätte. Aus der Literatur hat

Die Prüfung des Gleich-
Untersuchung des

				Versuch
Hauptsächlichste Bewegungsrichtung	Vorwiegend beteiligter Labyrinthteil	Ausschalten 1.	Ausschalten 2.	Reiz auf 3. Vestibularis
		der Augenbahn durch Augenschluß.	der Gefühlsbahn möglichst durch Stehen auf einem Bein.	Nach
A Horizontaldrehung	canalis ext.			Drehstuhl Kopf gerade a. Beginn R L b. Schluss R L
B Sagittaldrehung	canalis ant.			„ Nase wagerecht a. Beginn R L b. Schluß R L
C Frontaldrehung	canalis post.			„ Nase unten a. Beginn R L b. Schluß R L
D gerade vor-rückwärts	macula sacculi			Schaukel Kopf gerade a. naech vorn b. nach hinten
E gerade nach unten-oben	macula utriculi			Schaukel Nase unten a. nach vorn b. nach hinten

Grosshirn: Bewußtsein, willkürliche Bewegung: rohe Kraft, Gefühl. **Augen:** Bewegung
Gefühl, Ataxie: Kniehacken, Fingerspitzenversuch.
Rückenmark: Tast-

Hörprüfung.

R		L	Rechts		links	
	c S			c vom Scheitel		
	c^4L			c_1 in Luftleitung		Sekunden
	cL			c in „		weniger
	cW			c vom Warzenfortsatz		als der Normale
	Fl			Flüstern Zahl: auf	meter	
	St			Stimme Zahl: auf	meter	
C_2C_1Cc		C_2C_1Cc				
$c^1c^2c^3c^4$		$c^1c^2c^3c^4$		Die nichtgehörten Stimmgabeln werden gestrichen.		
$c^5c^6c^7c^8$		$c^5c^6c^7c^8$				

Sausen. Ähnlich welcher Stimmgabel, doppel- oder einseitig, klopfend, gleichmässig, bestimmte Melodien oder Geräusche, stärker oder schwächer bei Bücken, bei schwachem, bei starkem Druck auf den Tragus; objektiv hörbar; verschwindend bei Druck auf die Halsgefäße, aufhörend nach Lufteintreibung und wie lange.

gewichts- und Gehörorganes (von Panse-Dresden).
Gleichgewichtssinnes.

der Bahn		Krankheitserscheinungen			
		objektive		subjektives Gefühl	
4. Augenbahn	5. Beweg.-Bahn	6. Nystagmus	7. Schwanken	8. d. eig. Körpers	9. d. Umgebung
Blick seitl. R L	Kehrt a. rechts um b. links um	Schnelle Zuckungen nach a. rechts b. links	Drehend nach a. rechts b. links	Gedreht werden a. nach rechts b. nach links	Kreisen a. nach links b. nach rechts
Blick a. unten b. oben	a. Bücken b. Aufrichten	nach a. oben b. unten	a. rückwärts b. vorwärts	nach a. vorn unten b. hinten oben	a. üb. d. Kopf b. nach unten
Blick im Kreis a. wie Uhr b. umgekehrt	Nase unten a. rechts um b. links um	Drehend a. wie Uhr b. umgekehrt	Knicken des Beines a. rechts b. links	Versinken nach unten a. rechts b. links	Kreisen a. wie Uhr b. umgekehrt
Blick a. i. d. Ferne b. i. d. Nähe	Gehen a. vorwärts b. rückwärts	Pupill. a. weit b. eng Aug. a. diverg. b. overg.	a. vor b. zurück	a. vor b. zurück	Bewegen a. auf ihn zu b. von ihm weg
a. nach oben b. nach unten	Gehen Nase a. vorw. unt. b. rückw.	Zucken nach a. oben b. unten	a. Strecken u. b. Knicken beider Beine?	a. Versinken b. Gehoben werden	a. nach oben b. nach unten

der Augäpfel, Konvergenz, Divergenz, Weite der Pupillen, Reaktion auf Licht, Akkomodation. Rückenmark.
Schmerz-, Temperatur-, Muskelsinn. Reflexe: Patellar, Fuß, Cremaster, Bauch, Babinsky.

Hören Sie den Ton auf dem rechten oder auf dem linken Ohr oder oben auf dem Kopf?

Bitte sagen, wann der Ton aufhört!

Bitte nachsprechen, was Sie hören!

Hören Sie den Ton?

Hinsberg 5 Fälle von isolierter Bogengangsfistel gesammelt; der Wahrscheinlichkeit nach kann man auch nicht viele Fälle annehmen, denn auf 100 Mittelohreiterungen kommt höchstens eine Labyrintheiterung, und davon erfolgt die Infektion in der Mehrzahl der Fälle durch die Fenster hindurch, so daß bindende Schlüsse sich eigentlich nur aus vielen tausenden Fällen von Ohreiterung ziehen ließen; nebstdem aber darf man auch die Beobachtungen am Lebenden nicht außer acht lassen. Denn die Ansicht Panses, daß eine Bogengangsfistel nur in den Augen des Operateurs nicht aber in Wirklichkeit bestanden hätte und dies nur auf einem Irrtum beruhen könnte, wird auch schon von Friedrich angedeutet. Doch glaubt Hinsberg, wenn man eine typische Bogengangsfistel, — die Rinne, die über dem Wulst des Bogenganges hinüberläuft — einmal gesehen hat, wird man sich kaum mehr irren. Hinsberg glaubt daher daran festhalten zu können, daß es sich in der Mehrzahl seiner operierten Fälle um wirkliche Bogengangsfisteln gehandelt, und man darf die Beobachtungen am Lebenden, gegenüber den Leichenbefunden, nicht ganz in den Hintergrund drängen.

Der von Görke angeführten überaus günstigen Prognose der Labyrintheiterungen, zufolge der bedeutenden Heilungstendenz, wie sich dies aus den letal geendeten Fällen, bei denen die Mittelohrräume operativ eröffnet wurden, schließen ließe, möchte Hinsberg nicht ganz beipflichten. Denn wohlbekanntlich gibt es eine große Anzahl von Fällen, die, ohne daß mit ihnen etwas gemacht wurde, doch zugrunde gegangen sind.

Herr Neumann-Wien bemerkt, daß die Erkenntnisse, welche im letzten Decennium auf dem Gebiete der Labyrintheiterungen gezeitigt wurden, in dem gründlichen Elaborate Hinsbergs wohl eingehend erörtert und verwertet wurden, doch vermißt er in demselben eine präcisere Differenzierung der diffusen und umschriebenen Labyrintheiterungen, obwohl letzteres Moment, sowohl für die Prognose als auch für die Therapie, von entscheidender Tragweite ist.

Eine genauere Differentialdiagnose der Labyrintheiterungen ist nur dann möglich, wenn wir im gegebenen Falle auch die Erregbarkeitsverhältnisse des Vorhofapparates in Betracht ziehen. — Seit den einschlägigen Untersuchungen, die an Politzers Klinik ausgeführt werden, ist man imstande zu ermitteln, ob die physiologische Erregbarkeit des Vestibularapparates erhalten ist oder nicht.

Wird nämlich in den äußeren Gehörgang verschieden temperiertes Wasser eingespritzt, so wird bei normaler Vestibularfunktion ein Augennystagmus ausgelöst, welcher, je nach dem Temperaturgrade des eingespritzten Wassers, stets in typischer Weise erfolgt. Auf diese Weise läßt sich das Vorhandensein oder Fehlen der Vorhoffunktion in jedem Falle feststellen.

Das Wichtigste für die Diagnose der Labyrintheiterungen ist die Berücksichtigung der cochleären und vestibulären Symptome, nebst dem während der Operation erhobenen Befund. Dies ist aber nur dann möglich, wenn wir in jedem Falle, schon vor der Radikaloperation, eine genaue Höranalyse vornehmen, die Entstehungsart der Hörstörung (plötzlich oder progressiv) feststellen und die Reaktion des Vestibularapparates prüfen. Denn nur die Kenntnis derselben, im Zusammenhalt mit dem intra operationem erhobenen Befund, ermöglicht uns eine strikte Indikationsstellung. Die zunehmende Erfahrung der Autoren hat ergeben, daß einerseits die exspektative Therapie ein sehr ungünstiges Resultat liefert, andererseits aber die sachgemäße Eröffnung mit keinen besonderen Gefahren verbunden ist. Aus diesem Grunde werden wir bloß zu entscheiden haben, ob wir die Labyrintheröffnung gleichzeitig mit der Radikaloperation ausführen, oder aber zweizeitig vorgehen sollen.

Da die Erfahrungen eines einzelnen Autors nicht zureichen, um allgemeingiltige Normen für die Indikationsstellung festzustellen, andererseits aber ein einheitliches Vorgehen äußerst erwünscht ist, hat Neumann ein Indikationsschema entworfen, welches an Politzers Klinik seit längerer Zeit eingeführt und für die Vornahme der Labyrintheröffnung richtunggebend ist.

Herr Bárány-Wien erörtert die auf Grund seiner Untersuchungen in Politzers Klinik eingeführte Art der Funktionsprüfung des Vestibularapparates. Da der rhythmische Augennystagmus als unmittelbares Reflexsymptom des Bogengangapparates anzusehen ist, so wird der Prüfung des Nystagmus die größte Bedeutung zugemessen.

Zunächst wird auf spontanen Nystagmus, d. h. bei aufrechter Kopfhaltung in den seitlichen Endstellungen der Augen, untersucht. Ein starker rotatorischer und

horizontaler, nach der gesunden Seite gerichteter, Nystagmus deutet auf eine diffuse Erkrankung des Vestibularapparates hin, im Zusammenhalt mit der Unerregbarkeit des betreffenden Labyrinthes. — Nystagmus rotatorius nach der ohrkranken Seite ist ein Zeichen abnormer Funktion des betreffenden Labyrinthes, wenn die Erregbarkeit erhalten und eine intrakranielle Komplikation ausgeschlossen ist. Ein Zeichen abnormer Funktion ist es ferner, wenn sich durch rasche Kopfbewegungen, durch Bücken oder Rückwärtsneigen des Kopfes, ein Nystagmusanfall auslösen läßt, der dann in der Regel von Schwindel und Scheinbewegungen der Objekte und von Gleichgewichtsstörungen begleitet ist. — Anatomisch kann man in eitrigen Fällen dabei an beginnende Labyrintheiterung oder an Labyrinthwand-Caries denken.

Dort, wo es sich um die Entscheidung der Frage handelt, ob eine Labyrintheiterung besteht oder nicht, ist die Prüfung der Erregbarkeit des betreffenden Labyrinthes das wichtigste. Für diese Prüfung stehen vier Untersuchungsmethoden zur Verfügung: 1. Das Ausspritzen, 2. das Galvanisieren, 3. das Drehen, 4. direkter Druck, resp. Luftverdichtung und Verdünnung im äußeren Gehörgang. — Die einfachste und schonendste Methode ist das Ausspritzen; sie kann an jedem, auch am benommenen Patienten im Bett vorgenommen werden und geschieht derart, daß ein großer Politzerscher Ballon mit sterilisiertem Wasser gefüllt wird, ein Attikröhrchen, durch einen Schlauch mit dem Ballon verbunden, in den äußeren Gehörgang, nahe an das Trommelfell, eingeführt wird und nun, ohne Anwendung von stärkerem Druck das Ohr ausgespritzt wird. Die Prüfung beruht auf der Reaktion des Vestibularapparates gegenüber thermischen Reizen. — Wie die Untersuchungen Báránys ergeben haben, tritt nämlich, wenn man ein Ohr mit erhaltenem Vestibularapparat in aufrechter Kopfstellung ausspritzt, bei Verwendung von Wasser unter Körpertemperatur, ein nach der nicht ausgespritzten Seite gerichteter rotatorischer und horizontaler Nystagmus auf, der beim Blick nach dieser Seite am stärksten ist. Bei intaktem Trommelfell bedarf man zu seiner Hervorrufung Wasser von 12—15° C., und man muß oft 1—1½ Minuten lang spritzen. Besteht eine Perforation des Trommelfells, so genügt häufig Wasser von 20—25° C. und bei Radikaloperierten von 35° C., um den typischen „Kaltwasser-Nystagmus“ auszulösen. Nimmt man Wasser von genau Kör-

pertemperatur, so tritt bei noch so langem Spritzen kein Nystagmus auf. Hat das Spülwasser mehr als Körpertemperatur, so tritt, bei aufrechter Kopfhaltung, genau der entgegengesetzt, also nach der ausgespritzten Seite gerichtete Nystagmus auf. Besteht bereits vorher spontaner Nystagmus, so wird durch den kalorischen Nystagmus dieser in typischer Weise verändert, wobei als Regel gilt, daß entgegengesetzt gerichtete, gleich starke Nystagmen sich aufheben.

Ist der Vestibularapparat zerstört, so läßt sich durch Ausspritzen weder mit kaltem, noch mit heißem Wasser irgend eine Reaktion, resp. eine Veränderung von bereits bestehendem Nystagmus erzeugen. — Besteht in einem Falle von Mittelohreiterung starker Nystagmus nach der gesunden Seite, und ist die Erregbarkeit des Labyrinthes der kranken Seite erloschen, so ist mit Sicherheit akute Labyrintheiterung zu diagnostizieren. Besteht kein spontaner Nystagmus und ist die Erregbarkeit erloschen, so kann es sich um eine längere Zeit bestehende, oder um eine ausgeheilte Labyrintheiterung handeln. Es werden dann Anamnese und intra operationem erhobener Befund die Untersuchung ermöglichen. Besteht Schwindel und Nystagmus, jedoch bei erhaltener Reaktionsfähigkeit des Labyrinths, so kann es sich um keine diffuse Labyrintheiterung handeln. Es können nur Erkrankung der Labyrinthwand oder circumskripte Labyrintheiterung in Frage kommen.

Weniger zuverlässige, wenn auch theoretisch interessante Resultate liefern die anderen drei Prüfungsmethoden; diesbezüglich verweist Bárány auf seine jüngst erschienene Arbeit „Untersuchungen über den vom Vestibularapparat des Ohres reflektorisch ausgelösten rhythmischen Nystagmus und seine Begleiterscheinungen“.[1])

Die bei physiologischer Reizung und bei Erkrankungen des Vestibularapparates auftretenden Gleichgewichtsstörungen sah Bárány stets ganz bestimmte Beziehungen zur Richtung und Stärke des Nystagmus einhalten. Stets ließ sich auch die Richtung des Schwankens oder Fallens in gesetzmäßiger Weise durch Veränderung der Kopfstellung beeinflussen. Störungen des Gleichgewichts, die nicht diese gesetzmäßigen Beziehungen einhalten werden nach Ansicht Báránys mit Unrecht auf den Vestibularapparat bezogen, wobei insbesondere die so überaus häufige Kom-

---

1) Monatsschrift f. Ohrenheilkunde. 1906. 4. Heft.

bination von Neurose und Erkrankung des Vestibularapparates übersehen wird. Die v. Steinschen Untersuchungsmethoden nehmen auf diese Umstände keine Rücksicht. Zur Prüfung der Funktion des Vestibularapparates erscheinen sie Bárány als überflüssig.

Herr Habermann-Graz stellt an Neumann und Bárány die Anfrage, ob sie es vom chirurgischen Standpunkt aus für richtig und auch für unschädlich halten, ihre Spritzversuche mit kaltem Wasser zur Diagnostik einer eventuellen Labyrintheiterung zu machen. Habermann hält diese Untersuchung für bedenklich und vermeidet in solchen Fällen jedes Spritzen.

Herr Neumann antwortet: Die Ausspritzung des Gehörganges mit warmem oder kaltem Wasser involviert für die Patienten nicht bloß keine Gefahr, sondern sie muß, als die mildeste und ungefährlichste Form der Funktionsprüfung des Vestibularapparates angesehen werden. Es kommt im wesentlichen darauf an, daß von der Körperwärme um einige Grade differierende Temperaturen angewendet werden, welche reflektorisch den Nystagmus auslösen. Der beim Ausspritzen ausgeübte Druck ist fast minimal, weshalb die Einwendungen Habermanns vollständig haltlos sind. — Als weiteren Vorteil dieser Methode möchte Neumann den Umstand bezeichnen, daß die Ausspritzung auch in Bettlage ausgeführt werden kann.

Herr Gradenigo-Turin glaubt, daß das umfangreiche Thema wohl recht viel Stoff zur Diskussion bilde, doch möchte er sich bloß auf einige Punkte des Referates von Hinsberg beschränken.

Bezüglich der Richtung, bei der Verbreitung im Canalis subarcuatus[1]), erwähnt Gradenigo einen einschlägigen Fall, wo die Infektion die Richtung desselben Kanals genommen, die lufthaltige Umhüllung des Perilabyrinths bis zur hinteren und oberen Fläche des Felsenbeins erreichte und den letalen Ausgang infolge von Meningitis herbeiführte; hier war der vordere vertikale Halbzirkelkanal arrodiert und das Labyrinth eröffnet. In solchen Fällen kann sich die Labyrintheiterung bei der Autopsie als Nebenbefund erweisen. Die Infektion hatte auf das Antrum übergegriffen, und wenn auch in solchen Fällen dasselbe operativ eröffnet wird, so kann es sich bei schlecht eingeleiteter Nachbehandlung zu früh schließen.

1) Hinsbergs Referat S. 9.

Bezüglich jener Individuen, bei denen infolge beiderseitiger Zerstörung des Labyrinths spontaner Nystagmus[1]) bei dem Blicke nach seitwärts sich einstellt, erleidet derselbe durch Rotation keinen Einfluß. Erklärt man den Nystagmus als durch Reizerscheinungen bedingt, und von seiten des Vorhofsnerven nach Epithelzerstörung der Maculae und Cristae ausgelöst, so ist die Funktion letzterer aufgehoben. Daß zur Feststellung der vollständigen Taubheit die Untersuchung mittelst Sprache und Stimmgabel nicht immer genügen wird, kann Gradenigo durch einen Fall von Taubheit nach Labyrintheiterung beweisen; hier bestand weder Sprachgehör, noch aber wurde eine Stimmgabel oder Pfeifchen der Bezoldschen Tonreihe gehört; der besonders starke Ton einer Eisenbahntrompete jedoch war zweifellos gehört worden.

Zwischen Nystagmus und nystagmusartigen Zuckungen[2]) bestehen allerlei Übergänge. Bei der labyrinthären Form, wo die Excitation prädominiert, ist ein wahrer Nystagmus mehr oder weniger ausgeprägt, nach sämtlichen Blickrichtungen hin zu beobachten; der Nystagmus äußert sich in Bewegungen des Kopfes oder der inneren Körperteile, und können die Schwingungen sowohl ihrer Frequenz als ihrer Ausdehnung nach verschieden sein. Man hat sogar zwei Haupttypen zu unterscheiden: 1. solche mit kurzen und häufigen, 2. solche mit mehr ausgedehnten und weniger häufigen Exkursionen. Bei Labyrinthreizungen kann der oft mit subjektiven Gehörserscheinungen bestehende Nystagmus lange Zeit mit Schwindel bestehen; so konnte Gradenigo in einem Falle von Labyrinthtrauma einen spontan aufgetretenen Nystagmus beobachten, welcher über 2 Jahre lang anhielt.

Den Zusammenhang von Nystagmus mit Herzschlägen[3]) bekräftigen einige Fälle, in denen sich das Schwingen gewisser Gegenstände bei spontanem Nystagmus, den Herzschlägen anpaßten. — Es ist möglich, daß während der arteriellen Diastole die Oszillationen der Augen leichter ausgelöst werden, und beide Erscheinungen somit koinzidieren; doch wird man bei genauer Beobachtung bald erkennen müssen, daß der vollständige Isochronismus nicht zu lange anhalten wird. — Gradenigo möchte sich der Ansicht Briegers anschließen und jene Fälle, wo sich dem horizontalen Nystagmus eine andere Nystagmusart an-

1) Ebenda. S. 22.
2) Ebenda. S. 32.
3) Ebenda. S. 33.

schließt, als Beweis dafür betrachten, daß dies auf ein Weiterschreiten des Krankheitsprozesses deutet, und daß die zweite Nystagmusart als Reizerscheinungen, von seiten anderer Labyrinthabschnitte ausgelöst, gelten werden. So beobachtete Gradenigo einen Fall, wo die Labyrintheiterung im Abklingen war, doch endete derselbe infolge von Meningitis letal; hier hatte sich dem horizontalen Nystagmus bedeutend später ein rotatorischer angeschlossen. — Gradenigo möchte die genug häufige Beobachtung von rotatorischem Nystagmus erwähnen, sowohl allein, als auch später mit horizontalem kompliziert. Der rotatorische Nystagmus ist wahrscheinlich die Folge einer Reizung von seiten des oberen vertikalen Halbzirkelkanals mit konstanter Richtung, und stellt sich derselbe bei lateraler Blickrichtung ein, dann drehen sich die Augen seitwärts, und bei umgekehrter Blickrichtung erfolgt die Drehung von unten und medialwärts nach oben und seitwärts. Bei Blickrichtung nach links werden sich die Augen ähnlich den Bewegungen des Pendels einer gehenden Uhr bewegen, bei dem Blicke nach rechts hingegen in entgegengesetzter Richtung.

Der horizontale Nystagmus überwiegt an Häufigkeit gewöhnlich die anderen Arten, besonders bei der Orientierungsfunktion in horizontaler Ebene. Auch vom anatomischen und embryologischen Standpunkte lassen sich Eigenheiten des horizontalen Halbzirkelkanals nachweisen, die sich von denen des vertikalen unterscheiden. In klinischer Beziehung kann Gradenigo nur bekräftigen, daß die Eiterungen im Labyrinthe auch nur auf einzelne Segmente beschränkt bestehen können.

Herr Denker-Erlangen weist darauf hin, daß mit Recht von allen Operateuren bei den Eingriffen am Labyrinth jede Erschütterung, besonders die Anwendung des Meißels, vermieden wird, um einer Propagation des Eiters in das Cavum cranii vorzubeugen. — Aus demselben Grunde glaubt Denker bei den Labyrintheiterungen warnen zu sollen vor der Vornahme der dynamischen Prüfung — Hüpfversuche auf einem Bein bei geschlossenen Augen nach rückwärts, — für die Feststellung der Diagnose.

Herr Kretschmann-Magdeburg: Es geht aus der Diskussion hervor, daß Labyrintheiterungen verlaufen können, ohne daß Gleichgewichtsstörungen und Nystagmus auftreten. Auf der anderen Seite sind Schwindel und Nystagmus bei absolut ohrgesunden Individuen zu finden. Es sei an die

Neurastheniker erinnert, die jene Symptome zuweilen in überraschender Weise darbieten. Neuerdings will man das auffallend leichte Auftreten von Nystagmus nach geringen Rotationen für ein Symptom, das auf traumatische Neurose hinweist, in Anspruch nehmen. Hat nun ein derartiges Individuum eine Ohreiterung und entsprechende Hördefekte, so kann leicht fälschlicherweise eine Labyrintheiterung diagnostiziert werden. Das Verhalten solcher Personen, gegenüber den statischen und thermischen Prüfungsmethoden, ebenso das Verhalten Gesunder gegenüber den gleichen Methoden muß erst eingehend studiert werden, ehe aus diesen Untersuchungsmethoden bindende Schlüsse für Labyrintherkrankungen gemacht werden können.

Herr v. Frankl-Hochwart-Wien schlägt, reflektierend auf die Mitteilungen von Panse, für das Schema, das er sehr wichtig hält, eine Erweiterung vor. In diesem Schema fehlt die Individualisierung. Es gibt eben von Natur aus geschickte Menschen, die, wenn auch ihre Koordinationsorgane erkrankt sind, noch vielen Leistungen gewachsen bleiben. Man darf auch nicht vergessen, daß manche durch $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde allen üblichen Proben gewachsen sein können, daß sie aber versagen, wenn sie ermüdet sind.

v. Frankl-Hochwart erwähnt aus seiner Erfahrung charakteristische Beispiele. Drei Männer, bei denen sich die beginnende tabische Ataxie nur bei ungewöhnlichen Koordinationsanforderungen zeigte, waren den üblichen Proben für Ataxie völlig gewachsen. Zwei waren durch ihren Beruf gezwungen, rückwärts zu gehen; der eine war Seiler, der andere war Sägemüller und mußte immer, wenn der Baumstamm nach vorwärts ging, rückwärts schreitend beobachten, ob die Säge in der Mühle blieb. Beide konnten ihrem Berufe kaum mehr obliegen, weil sie der ungewöhnlichen Leistung nicht mehr gewachsen waren. Der dritte Patient war ein Cirkus-Clown, der seine Koordinationsstörung daran merkte, daß ihm das Salto mortale über acht Pferde bisweilen mißlang, im übrigen war er noch ungewöhnlich geschickt. — Man sieht aus derartigen Fällen, daß man sich nicht nur mit unseren sehr groben Prüfungen allein begnügen dürfe, sondern die Kranken immer fragen müsse, wie sie sich bei komplizierteren, länger dauernden Bewegungen verhalten.

Herr Schwabach-Berlin erinnert vom historischen Stand-

punkte, ohne besondere Prioritätsanrechte beanspruchen zu wollen, über Beziehungen von chronischer Mittelohreiterung und Nystagmus schon in einem Aufsatze aus dem Jahre 1878 geschrieben zu haben. — Herr Habermann-Graz bemerkt hierzu, daß er in einem der Berichte über die Zaufalsche Klinik in Prag aus dem Jahre 1878 ebenfalls einen Fall von Mittelohreiterung und Nystagmus veröffentlichte, doch gibt es noch ältere Aufsätze, in denen Beobachtungen über Nystagmus bei Ohrenkranken erwähnt sind.

Herr Wanner-München warnt vor den Drehversuchen bei Labyrintheiterungen, da er der festen Überzeugung ist, daß dieselben schädlich sein könnten. — Bei einem Patienten traten kurze Zeit nachher stürmische Erscheinungen und akute Meningitis ein, die zwei Tage später zu letalem Ausgange führte.

Herr Brieger-Breslau möchte noch betreffs der Symptomatologie erinnern, daß Ausfalls- und Reizsymptome, bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse nicht auseinander zu halten sind. Fälle, bei denen die Obduktion nachher komplette Zerstörung des Labyrinths aufdeckte, gingen mit Symptomen einher, die als Reizerscheinungen im allgemeinen gedeutet werden. Brieger erwähnt u. a. eine Beobachtung, bei der hochgradiger, von der Blickrichtung unabhängiger Nystagmus bei totaler Destruktion des Labyrinths bestand und dieser durch Lumbalpunktion (eitrige Meningitis) sofort aufgehoben wurde.

Brieger verweist ferner auf die Konstanz der Erscheinungen von seiten der Meningen bei Labyrintheiterungen (Meningitis serosa) und betont insbesondere das Vorkommen hochgradiger Pulsverlangsamung, von Augenmuskelstörungen, — Läsionen des Stammes wie der Nervenkerne, — ohne eitrige Meningitis bei reinen Labyrintheiterungen.

Herr Kubo-Fukuoka (Japan) berichtet über Versuche, die er im Wiener physiologischen Institute unter Leitung Kreidels an Tauben und Kaninchen anstellte, um die Tatsache der Nystagmuserscheinungen beim Ausspritzen des Ohres festzustellen und die Ursache derselben zu ergründen. Die Erscheinungen als solche könnten ja auch sonst kaum als ein diagnostisches Hilfsmittel verwertet werden, denn die meisten Kliniker betrachten die klinisch wohl bekannte Tatsache als eine Reflexerscheinung der sensiblen Nerven im Gebiete des Ohres, andere hingegen wollen die Drucksteigerung in der Paukenhöhle als Ursache gelten lassen. Kubo hat gefunden, daß die

Nystagmusbewegungen beim Ausspritzen des Ohres, — sowohl mit kaltem (12° C.), als mit warmem (50° C.) Wasser, — bei Tauben, (auf den bloßgelegten knöchernen Bogengängen), Kaninchen und Meerschweinchen regelmäßig auftreten, während das körperwarme Wasser keinen Nystagmus hervorruft. Bei der Kälteapplikation erfolgt die ruckweise Bewegung des Nystagmus in der Bauchlage, — der Lagewechsel des Körpers hat nämlich eine Veränderung der Richtung der ruckweisen Nystagmusbewegungen zur Folge, — auf der gereizten Seite nach der Nase hin, und bei der Wärmeapplikation nach dem Ohre hin.

Kubo konnte feststellen, daß diese Erscheinungen beim Kaninchen nur beim Intaktsein des Acusticus (resp. Ramus vestibularis) reflektorisch ausgelöst werden; während die gründliche Kokainisierung des äußeren Gehörganges sowie der Paukenhöhle, oder aber die intrakranielle Durchschneidung der übrigen Nerven — Trigeminus, Glossopharyngeus, Accessorius, Opticus usw. — oder die Auskratzung des großen Teils des Großhirns (auch tiefe Narkose), oder die Abtragung des Sympathicus samt den Cervicalganglien, keinen Einfluß haben. Wenn man aber den Acusticus durchschneidet, dann hören die Reflexerscheinungen infolge der thermischen Reizung sofort auf.

Da diese reflektorischen Nystagmusbewegungen bei der thermischen Reizung durch die Endolymphströmung verursacht werden, braucht man beim Ausspritzen keinen Druck auszuüben, ein Umstand, der von seiten anderer Autoren viel bestritten wurde. Doch entscheiden folgende Tatsachen beim Kaninchen über diese Frage: Die Berieselung des Ohres durch den äußeren Gehörgang mit kaltem resp. warmem Wasser, oder das Auflegen des nassen (kalten) Tuches auf das freigelegte Schläfenbein, genügt schon um die Nystagmusbewegungen hervorzurufen. Es wäre angezeigter, die Berieselung mit dem Gummischlauch, wie dies Kubo beim Kaninchen machte, als die Ausspritzung diagnostisch zu verwenden.

Die Einführung der Ausspritzungsmethode — Kubo schlägt vor „Berieselungsmethode" — mit kaltem, resp. warmem Wasser nach Bárány, bei der Diagnose der Labyrintheiterungen, ist recht rationell und bewährt sich als zweckmäßig.[1])

---

1) Ausführliche Mitteilung der Kuboschen Versuche: Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie. 1906. Bd. 114 S. 143—195.

Herr Hinsberg-Breslau möchte im Schlußworte zur Diskussion seines Referates in erster Reihe an die aufgeworfene wichtige Frage herantreten, ob eine Berechtigung vorliegt, komplizierte Untersuchungsmethoden zur Diagnose der Labyrintheiterungen in Anwendung zu bringen. Mit Rücksicht auf die immensen Gefahren, welche eine Eiterung im Labyrinthe herbeiführen kann, muß man alles anwenden, um sich betreffs einer richtigen Diagnose zu versichern. Nun fragt es sich aber, in wie weit die verschiedenen Untersuchungsmethoden bindende Schlüsse gestatten, denn aus einer Untersuchung allein darf keine Diagnose gestellt werden. Bei der Vornahme der Untersuchungen ist allerdings stets große Vorsicht notwendig. Bei Operationen muß die Labyrinthwand genau untersucht werden, und wenn selbst vorher Reiz- oder Ausfallserscheinungen bestanden, eine Labyrinthfistel jedoch nicht gefunden wird, soll das Labyrinth in Ruhe gelassen bleiben. — Die von Bárány und Kubo gemachten Vorschläge und die von Panse empfohlenen Untersuchungsmethoden versprechen zukünftig viel betreffs einer exakten Diagnostik. Allerdings muß unser Streben dahin gerichtet sein, eine einfache Methode zu finden, die in allen oder in den meisten Fällen bei radikal zu Operierenden anzuwenden wäre. Die v. Steinsche Methode hat ihre gewissen Vorzüge und ist auch nicht so kompliziert, wie sie auf den ersten Blick erscheint; schade, daß dieselbe von anderer Seite nicht nachgeprüft wurde. — Die von Brieger beanstandeten Reiz- und Ausfallserscheinungen hat Hinsberg bei den Physiologen und Neurologen gefunden, wo sie als ganz gebräuchliche Begriffe gelten. Endlich glaubt Hinsberg erwähnen zu müssen, daß allgemeine Hirnsymptome, Pulsverlangsamung, Blicklähmung, bei unkomplizierter Labyrintheiterung nicht vorkommen, sie sind stets auf eine beginnende oder schon vorhandene Komplikation zu beziehen.

Herr Scheibe-München hält die Untersuchungen von Bárány und Kubo für wichtig genug, um auf dieselben zu reflektieren. Seit vielen Jahren achtet Scheibe beim Einspritzen mit dem Antrumröhrchen immer auf Nystagmus und Schwindel, und da gibt es keine Temperatur des Wassers, bei der nicht Schwindel auftreten kann; auch bei Temperaturen von 38, 41° C. tritt in gewissen Fällen Schwindel auf. Solche Fälle beobachtet Scheibe schon viele Jahre; sie bleiben immer gleich, und auch das Gehör bleibt erhalten, mithin liegt in diesen Fällen eine La-

byrintheiterung sicher nicht vor, und trotzdem tritt bei jeder Temperatur, man kann sie nehmen wie man will, immer Schwindel ein. Auf Grund dieser Beobachtung möchte Scheibe bezweifeln, daß man durch die Methoden von Bárány und Kubo eine Labyrintheiterung diagnostizieren könnte; man kann mit Hilfe dieser Methoden bloß nachweisen, daß noch ein erregbares Labyrinth vorhanden wäre. Dagegen ist Scheibe der Ansicht, daß man eher negativ einen Schluß ziehen könnte; nämlich wenn kein Schwindel, auch bei Wasser unter 12° C., eintritt, dann kann man hieraus mit Bestimmtheit annehmen, daß der Bogengangsapparat zerstört ist. Die kalorische Methode ließe sich demnach in diesem negativen Sinne verwerten.

II. Teil der Diskussion.

B. Operative Frage der Labyrintheiterungen.

Herr Brieger-Breslau mahnt zu strenger Kritik gegenüber den der operativen Eröffnung des Labyrinths zugeschriebenen Heilungsresultaten. Man müsse einerseits mit der unverkennbar großen Tendenz zur Spontanheilung rechnen. Diesbezüglich erwähnt Brieger einen seiner Fälle, in dem der Einbruch der Eiterung in das Labyrinth unter den schwersten Symptomen beobachtet werden konnte, die Operation aber aus besonderen Gründen unterbleiben mußte; nach Monaten zeigte die Autopsie des an einer interkurrenten Erkrankung letal geendeten Falles, daß im Labyrinth vollkommene Heilung eingetreten war, während in den Mittelohrräumen Sekretion sogar noch fortbestanden hatte. Andererseits müsse man sich klar darüber sein, daß man mittels der bis jetzt üblichen Methoden, nur mehr oder weniger unvollkommen das Labyrinth von seinen pathologischen Inhalt zu befreien imstande sei. Im Anschluß demonstriert Brieger die Bilder eines Falles, in dem am horizontalen Bogengang, am ovalen Fenster und am Promontorium das Labyrinth bereits eröffnet war und trotzdem Eiter und Cholesteatommassen und auch Sequester enthielt.

Gleichwohl ist Brieger ein Anhänger der operativen Eröffnung des Labyrinths, die z. B. bei manchen, durch Anaëroben bewirkte Infektionen der Labyrinthhohlräume sicher direkt Nutzen zu schaffen vermöge und — abgesehen von den meist irrelevanten Folgen für die Funktion — immer gefahrlos sei. Nur

sei die Methodik noch stark entwicklungsfähig, und andererseits die Möglichkeit der Spontanheilung groß genug, um nicht streng indizierte Operationen auszuschließen.

Brieger meint, der Umfang der probatorischen Eingriffe in der Otochirurgie sei eher einzuschränken, als noch auszudehnen.

Herr Kümmel-Heidelberg möchte darauf hinweisen, daß unter den 25 sicheren Labyrinthitiden, die an der Heidelberger Ohrenklinik in 3 Jahren — in diesem Zeitraum wurden im ganzen 150 Antrumeröffnungen und 180 Totaleröffnungen ausgeführt — beobachtet wurden, sicher 6 tuberkulöser Natur waren. Drei von diesen Patienten gingen an tuberkulöser Meningitis, nach zunächst scheinbar sehr günstigem Verlauf, zwei davon nach Ausstoßung fast des ganzen Felsenbeins in Form einzelner Sequester, schließlich zugrunde; ein weiterer an nicht sicher rein tuberkulöser Meningitis; bei einem blieb der schließliche Ausgang unbekannt, zunächst war aber der Verlauf günstig, die Operationswunde heilte langsam, aber vollständig. Das ist ein relativ hoher Prozentsatz der Labyrinthitisfälle, der wohl Beachtung verdient. — An den Folgen der Labyrintheröffnung ist keiner der 27 operierten Patienten zugrunde gegangen; außer den bereits erwähnten starben zwei Patienten an nicht diagnostizierten Kleinhirnabszessen, 2 an der bei der Operation bereits bestehenden diffusen Meningitis. Eine postoperative Meningitis hat Kümmel neuerdings nicht mehr gesehen, wahrscheinlich deshalb, weil vor jeder Totaleröffnung sorgfältig auf Labyrintherkrankung untersucht, und bei Verdacht auf solche nach Möglichkeit mit der Fraise operiert wurde.

Herr Neumann-Wien beruft sich auf seine eigenen Erfahrungen, die dahin gehen, daß eine sichere Gewähr für die vollständige Ausheilung der Operationshöhle nur durch die von ihm geübte Methode geboten wird. Dieselbe hat noch den erheblichen Vorteil, daß sie endokranielle Komplikationen labyrinthären Ursprungs, — (tiefe Extraduralabszesse, latente Cerebellarabszesse, umschriebene Meningitiden, Bulbusthrombose und Saccusempyem) — welche einer sicheren Diagnostik kaum oder überhaupt nicht zugänglich sind, in demselben Operationsakte beseitigt werden können.

Neumann legt prinzipiell bei jeder Labyrintheiterung die Dura der hinteren Schädelgrube frei und eröffnet, nach vorsichtiger Abhebung der Dura, von der hinteren Pyra-

midenfläche den ganzen Vorhof und die Bogengänge, durch Wegnahme der hinteren Pyramidenwand unter sorgfältiger Schonung des Facialis. Als Vorteile dieser von Neumann bereits in einer Reihe von Fällen verwendeten Methode möchte er, neben der gründlichen Freilegung sämtlicher Labyrinthräume, die relativ sehr kurze Heilungsdauer bezeichnen.

Herr Hinsberg-Breslau glaubt die erste Frage, ob nämlich das erkrankte Labyrinth zu eröffnen wäre oder nicht, heute noch nicht richtig beantworten zu können. Die Mortalität bei diffuser Erkrankung des Labyrinths ist heute noch unbestimmt. Hinsberg schätzt dieselbe wohl auf etwa 15 bis 20 Proz., doch sind diese Zahlen noch nicht ganz feststehend; doch ist zu hoffen, wenn die Statistik in der von ihm vorgeschlagenen Weise durchgeführt wird, in einigen Jahren auch hierüber vollkommene Klarheit zu erreichen. Die circumscripten Eiterungen müssen bei der Statistik von den diffusen getrennt werden, deren Prognose wahrscheinlich besser ist, als die der letzteren. Für die diffusen Erkrankungen hält Hinsberg die Eröffnung des Labyrinths unter allen Umständen für empfehlenswert, denn nach der Zusammenstellung von Freytag beziffert sich die Mortalität der Eröffnungen auf 4 Proz.

Bezüglich der Schwere des Falles läßt sich bis nun im Vorhinein nichts sagen. Die am harmlosesten scheinenden Fälle können plötzlich, infolge einer foudroyanten Meningitis, letal enden, und die von Jansen besonders hervorgehobenen „schweren Fälle" sind prognostisch nicht so ungünstig; bei diesen Fällen ist das Vestibulum zumeist noch reizfähig.

Betreffs der Frage, wie das Labyrinth zu eröffnen wäre und was aus dem eröffneten Labyrinthe wird, kann Hinsberg, auf 20 Erfahrungen sich stützend, behaupten, daß ein durch Wegnahme des Promontoriums und vom horizontalen Bogengang aus eröffnetes Labyrinth ausheilt; die Heilung beanspruchte keine 2 Jahre, wiewohl einige Fälle früher, andere später ausheilten, nie aber mit einer von Neumann erwähnten langen Dauer.

Von den zu wählenden Operationsmethoden hat wohl die Jansen-Neumannsche Methode zweifellos den Vorzug, daß sie alle Bogengänge und den oberen Teil des Vestibulum vollständig beseitigt; andererseits ist die Operation sehr eingreifend, denn man muß lange meißeln, was bekanntlich bei Labyrinth-

eiterungen nicht gleichgiltig ist. Auf Grund eigener Erfahrung kann Hinsberg dem gegenüber betonen, daß die von ihm angegebene Methode schonend ist und in fast allen Fällen ausreicht.

Herr Hartmann als Vorsitzender dankt Herrn Hinsberg im Namen der Versammlung für das wertvolle Referat. — Der erste Versuch, das vorher abgedruckte Referat den Mitgliedern noch vor der Versammlung eingeschickt zu haben, bewährte sich vollkommen und soll auch in Zukunft in dieser Weise befolgt werden.

---

5. Herr Denker-Erlangen: Demonstration einer neuen Operationsmethode für die malignen Tumoren der Nase.[1])

Während in bisher üblichen Methoden, zur Freilegung und radikalen Exstirpation der bösartigen Geschwülste der Nase, fast sämtliche eine Kontinuitätstrennung der Gesichtshaut erforderten und mehr oder weniger hervortretende Entstellungen im Gefolge hatten, läßt sich dies letztere bei dem submukös vorgenommenen Verfahren Denkers gänzlich vermeiden.

Das Vorgehen ist kurz folgendes: Horizontaler Schleimhautschnitt, 1 cm oberhalb des Zahnfleischsaumes über dem Weisheitszahn beginnend, nach vorn durch das Frenulum labii superioris hindurch etwa 1 cm über dasselbe hinaus verlaufend, dann sich nach oben zum unteren Rande der Apertura pyriformis wendend. Zurückschiebung der Weichteile nach oben bis zum unteren Orbitalrand, so daß die Superficies facialis des Oberkiefers, einschließlich der Apertura pyriformis, freiliegt. Von dem Rande der letzteren aus Abhebung der Mucosa der lateralen Wand des unteren und mittleren Nasenganges, Abtrennung der unteren Muschel an der Crista turbinalis mit starker Schere. Nun Resektion der facialen Kieferhöhlenwand, eventuell Ausräumung der Kieferhöhle, Entfernung der knöchernen lateralen Nasenwand.

Bis zu diesem Punkte der Operation läßt sich das Eindringen von Blut aus der Operationswunde in die Nasenhöhle fast vollständig vermeiden. Darauf in raschem Vorgehen Ausschneidung der noch stehenden Mucosa der late-

1) Ausführliche Mitteilung: Münchener med. Wochenschr. 1906. Nr. 20.

ralen Nasenwand, einschließlich des Tumors, Ausräumung der Siebbeinzellen und Eröffnung der Keilbeinhöhle. Tamponade mit Vioformgaze und primäre Naht der oralen Wunde; Nachbehandlung von dem Naseneingang aus.

Vorzüge des Verfahrens: Bei gründlicher Freilegung des Operationsterrains läßt sich die Gefahr der Aspirationspneumonie, sowie jegliche Entstellung gänzlich vermeiden.

6. Herr Zimmermann-Dresden: Zur Physiologie der Schallzuleitung.

Zimmermann wendet sich gegen die den bisherigen Anschauungen zugrunde liegenden Voraussetzungen, daß der Knochen, in dem das Endorgan liegt, wenig oder gar nicht geeignet sein sollte, Schall aufzunehmen und abzugeben, und daß immer nur aus dem Labyrinthwasser die perzipierenden Fasern ihre letzten Impulse empfangen müssen.

Gegen die Möglichkeit einer wirklichen Schallzuleitung durch den Knochen ist neuerdings wieder Bezold mit neuen Variationen seiner Stimmgabelversuche aufgetreten. Zimmermann weist von jedem dieser Stimmgabelversuche im einzelnen nach, daß sie für die zur Frage stehende Kontroverse nichts bedeuten, oder daß ihre Deutungen unrichtige sind. Speziell wird dies für die Modifikation des Rinneschen Versuches, — die Bezold fälschlicherweise sich selber zuschreibt, statt Gruber, der sie zuerst beschrieben hat, — ausgeführt und dargetan, daß bei dem positiven Ausfall des Gruberschen Versuchs das Trommelfell und die Kette gar nicht das entscheidende Moment sind, sondern lediglich die günstigeren Bedingungen, welche die Knochenleitung im Gehörgang gegenüber der vom Warzenfortsatze hat.

Ferner hat Bezold die Iwanoffschen Versuche nachgeahmt und daraus abgeleitet, daß zwar Schallschwingungen den Knochen durchfließen, daß sie aber nur zu Gehör kommen könnten, wenn sie durch den Mittelohrapparat übertragen würden. Auch dies ist ein Trugschluß. Denn wenn derjenige, auf dessen Stirn eine tönende Stimmgabel aufgesetzt ist, den Ton kürzere Zeit hört als ein Zweitauskultierender, der sein Ohr an das Hinterhaupt gelegt hat, so beruht das darauf, daß die Schallschwingungen an der Schädelbasis schwächer sind, als an dem der Stirn diametral gegenüber gelegenen Hinter-

haupt; eine Tatsache, die auch durch Frey bestätigt worden ist, und von Bezold mit Unrecht bei Seite geschoben wird.

Die Bönninghausschen Deduktionen vom Walohr werden als nicht beweiskräftig für die gänzlich anderen Verhältnisse beim Menschen abgelehnt, und dann eingehender die bisher noch nicht scharf genug abgegrenzten Begriffe der Massenbewegungen und der Molekularbewegungen auseinandergesetzt. Es ergibt sich daraus, daß die gewöhnlichen Schallschwingungen gar keine isolierten und selbständigen Verschiebungen der Steigbügelplatte im Rahmen des Vorhofsfensters verursachen können, und daß solche veritable Verschiebungen erst durch stärkere Kräfte, z. B. reflektorisch durch Tensorkontraktionen, ausgelöst werden.

Normalerweise ist nur und immer der Knochen die letzte Instanz, von der die unmittelbar ihm verbundenen Fasern erregt werden. Das gilt natürlich noch mehr, wenn der Schallkörper, z. B. eine Stimmgabel, direkt mit dem Kopfknochen in Berührung gebracht wird, und es in diesem Falle unter Umständen auch zur Bildung stehender Wellen kommen kann.

Daß das Labyrinthwasser immer die letzte Etappe des Schalls bei seinem Zutritt zu den Endfasern sein müsse, ist eine Vorstellung, die wohl noch aus Zeiten stammt, als man das Endorgan sich als eine Art Nervenbrei vorstellte, der dem Wasser physikalisch sehr nahe stünde; während heute anatomisch und funktionell die Endfasern als starre Körper anzusprechen sind. Besonders sind die Bezoldschen Vorstellungen ganz unmöglich, wie das Wasser die Bewegungen des durch die Steigbügelplatte zugeführten Schalls beantworten solle: daß die Bewegung wie eine gehetzte Maus die eine Treppe herauflaufe, bis sie das kleine Löchelchen des Helicotrema gefunden, und dann die andere Treppe herunterlaufe.

Auch experimentell sei schon wahrscheinlich gemacht, daß bei gleichem zugeleiteten Schall starre Körper besser von den festen Wänden erregt werden, als aus dem Wasser, das sie umgibt. Das Labyrinthwasser ist für die Fasern nur die nötige und bestmögliche Einbettungsflüssigkeit.

Das Labyrinthwasser ist als solches nach hydrostatischen Gesetzen aber zugleich auch der Träger einer unerläßlichen Funktion: der Regulierung des intralabyrinthären Druckes. Jeder vom Steigbügel ausgelöste Druck bedeutet für die schwingenden Fasern, je nach der Größe ihrer Oberfläche,

eine mehr oder weniger starke Dämpfung ihrer Schwingungen. Damit ist die Gelegenheit zu feinster Differenzierung des einwirkenden Schalls gegeben. Endlich schildert Zimmermann kurz die Wirkungsweise und deutet dieselbe in ihren wesentlichsten Folgen an, wie er dies schon früher in seiner „Mechanik des Hörens" ausführlicher behandelt hatte.

Diskussion.

Herr Bönninghaus-Breslau: Die Bedeutung des Ohres für den Wall, dieses einzige Säugetier, welches sich dem Wasserleben vollkommen angepaßt hat, ist offenbar eine sehr große. Denn von den Sinnen sind als nicht anpassungsfähig zugrunde gegangen Gefühl und Geruch, die beim Fische so mächtig entwickelt sind. Der Geschmack ferner ist wenig entwickelt. Das Auge ist zwar vollkommen dem Wasser angepaßt, indes dürfte das Sehen im Wasser, wegen des Dämmerzustandes in demselben, nicht die wichtige Rolle spielen, wie das Sehen in der Luft.

Das Ohr aber hat sich ganz merkwürdig umgewandelt in einer Weise, die auf Schritt und Tritt den Stempel hoher Zweckmäßigkeit für das Hören im Wasser an sich trägt. Das Ohr ist das Hauptsinnesorgan des Wales, ohne das wahrscheinlich die Fortexistenz seines wenig zahlreichen Geschlechts in dem ungeheuren Ozean kaum möglich wäre.

Herr Kretschmann-Magdeburg bemerkt: Indem der Schall das Gehörorgan trifft, so erregt er die festen und die lufthaltigen Teile; mithin Knochen und Knorpel ebenso wie die Mittelohrhohlräume. Es ist dabei gleichgiltig, ob der Schall durch die Luft zugeführt wird, oder mittelst der Stimmgabelstiele durch die Knochen. Man sollte daher nicht von Luftleitung und Knochenleitung reden, sondern von Luftzuleitung und Knochenzuleitung.

Nach Kretschmanns Untersuchungen ist die Gehörknöchelchenkette in ihrer Wirkung dem Stimmstock der Violine zu vergleichen; sie wirkt einheitlich. Sie überträgt den Schall wahrscheinlich nicht durch Massenschwingung, sondern durch Molekularschwingung.

Herr Frey-Wien: Wenn ich mir einige Bemerkungen zu den eben gehörten Mitteilungen von Bönninghaus und Kretschmann gestatte und insbesondere über Bönninghaus' Ansich-

ten eine Kritik mir erlauben will, so darf ich wohl vorausschicken, daß ich durchaus nicht die Absicht habe, den großen Wert seiner anatomischen Arbeit über das Walohr zu verkennen. Im Gegenteil; ich halte diese mit so großer Genauigkeit ausgeführte Arbeit für eine sehr wichtige Bereicherung unserer Kenntnisse. Aber ich möchte ihre unzweifelhafte Bedeutung eben nur für den anatomischen Teil gelten lassen. Wo Bönninghaus die anatomische Darstellung verläßt, um auf ihrer Basis physiologische Betrachtungen anzustellen, scheinen mir seine Beweisführungen nicht allzu stichhaltig zu sein. Wir müssen heute doch daran festhalten, daß physiologische Lehren nur auf Grundlage experimenteller Forschungen vorgetragen werden dürfen, woran es im Buche und den anderen Publikationen Bönninghaus' über dieses Thema eben mangelt.

Suchen wir aber auf Grund der vorliegenden anatomischen Details, physiologisch — ich möchte fast sagen, zu spekulieren, — so gibt es eine Menge von Gründen, die gerade gegen die Bönninghaussche Lehre sprechen. — Wer einmal ein Walohr seziert hat, — und ich hatte mehrfach Gelegenheit dazu, — weiß, daß hier das Gehörorgan absolut abgeschlossen ist, vor allem gegen die Luftleitung. Der Gehörgang ist ganz eng, besitzt eigentlich nur ein virtuelles Lumen; seine äußere Öffnung kann nur mit größter Aufmerksamkeit aufgefunden werden, bei einem Tiere, bei dem sonst alles in so enormen Dimensionen gehalten ist. Aber auch für die „Knochen", „cranio-tympanale" oder besser „feste Körper"-Leitung sind direkt ungünstige Verhältnisse vorhanden.

Der Schädel ist umgeben von einer ganz außerordentlich dicken Speckschwarte, die mehrere Zentimeter im Querschnitt aufweist; die Oberhaut ist ein dickes wolleartiges Gebilde, das Ganze ähnelt etwa der Ausstattung von sogenannten schalldichten Türen mit Wänden, die eigens hergestellt werden, um den Schall abzuhalten.

Die Trommelhöhle ist erfüllt von einem maschigen, gefäßreichen Gewebe; das Petrosum selbst dem Schädel nicht fest eingefügt, sondern nur durch Bindegewebsmassen an die umgebenden Knochen fixiert.

Nach diesen Befunden kann man wohl annehmen, daß auch die „feste Körper"-Leitung kaum in genügendem Maße stattfinden kann.

Entscheidend wäre freilich nur das Experiment, wenn auch

mit fast unüberwindlichen Schwierigkeiten innerer und äußerer Art verbunden; bis ein solches vorliegt, spricht nach meinem Dafürhalten der anatomische Befund dafür, daß wir es mit einem funktionsunwichtigen Organ zu tun haben.

Ich will aber nicht selbst in die mir fehlerhaft erscheinende Methode verfallen, aus lediglich anatomischen Betrachtungen physiologische Kenntnis schöpfen zu wollen. Meine Meinung über die Unwahrscheinlichkeit der Bönninghausschen Ansicht betrachte ich demnach nur als Vermutung, muß aber verlangen, daß auch seine Theorie bloß als eine Vermutung und als eine nicht sehr gut fundierte angesehen werde.

Gegenüber Kretschmann muß ich zwar sagen, daß mir seine Ansicht über die Schwingungsart des Trommelfells doch den Einwand nicht berücksichtigt, der durch die positiven Versuchsergebnisse Heinrichs gegeben ist; hingegen schließe ich mich seiner Meinung über die Unmöglichkeit der exakten Trennung von Luft- und Knochenleitung um so lieber vollinhaltlich an, als sie durch meine eigenen, seinerzeit veröffentlichten Untersuchungen über den Gegenstand gestützt werden kann.[1])

Herr Bönninghaus-Breslau: Freys Anerkennung meiner anatomischen Studien am Walohr erfreut mich zwar, aber sie befriedigt mich nicht. Denn sie waren mir im wesentlichen nur Mittel zum Zweck, zum Studium der Physiologie der Schallleitung. Nach meiner Ansicht ist das Walohr hier von fundamentaler Bedeutung. Einerseits zeigt es Verhältnisse — Ankylose aller Gehörknöchelchen — die im Vergleich zum Landsäugetier als reduziert zu betrachten sind, andererseits zeigt es Verhältnisse, die offenbar progressiv entwickelt sind: die akustische Isolierung des Labyrinths. In einer bisher vollkommen offenen Frage aber, der Frage: Wie verhält sich die Schalleitung im Labyrinthwasser von der Stapesplatte bis zum Cortischen Organ? ist das Walohr von der allergrößten Bedeutung. Näher kann ich indes auf diese Frage hier nicht eingehen und auch darüber nicht rechten, in wie weit Fragen aus der menschlichen Physiologie durch die tierische Physiologie zu lösen sind. Doch möchte ich noch die Zweifel zerstreuen, die Frey am Gehör des Wales hegt. In Aquarien oder in Bassins läßt sich an diesem

1) Hier wurde die Diskussion abgebrochen, und die folgenden Herren — — Bönninghaus und Zimmermann — teilten ihre Ansichten in der III. Sitzung am 2. Juni mit.

Tiere nicht experimentieren. Der Walfischjäger behauptet zwar, der Wal höre gut, allein das kann für uns nicht beweisend sein. Indes sein sinnreich umgebauter Schalleitungsapparat, seine wohlentwickelte Schnecke, sein schönes Cortisches Organ, sein mächtiges Ganglion spirale, sein Nervus cochlearis, der denjenigen gleich großer Landsäuger, — ich untersuchte Phocaena communis, die bis 2 Meter lang wird, — z. B. des Pferdes und des Rindes, bei weitem an Größe übertrifft, sein Corpus trapezoides, welches von einer geradezu unerreichten Stärke ist, das alles läßt doch ganz ungezwungen auf ein gutes Gehör schließen. Denn wenn z. B. jemand den Kopf eines gänzlich unbekannten Tieres fände und an ihm ein ausgezeichnetes Gebiß, so wäre es doch widersinnig, an der einstigen Leistungsfähigkeit dieses Gebisses zu zweifeln; wissen wir doch, daß die Natur alle Organe, die nicht benutzt werden, verkümmern läßt. Über die Schallquellen endlich, die es im Wasser gibt, haben wir nur Vermutungen. Für die Erhaltung des Geschlechts der Wale dürften im wesentlichen in Betracht kommen Geräusche, welche von seinesgleichen ausgehen, also das Geräusch der Fortbewegung, des Schwanzschlages, der Atmung, die Stimme.

Herr Zimmermann hält gegenüber Bönninghaus daran fest, daß es ihm völlig verfehlt scheine, die gänzlich anderen Verhältnisse im Walohr zu Rückschlüssen auf die Leistungen der Kette beim Menschen zu verwenden, und meint außerdem, daß Bönninghaus seine Anschauungen über die molekulären Bewegungen bei der Schallfortpflanzung nicht mehr mit dem Namen Helmholtz decken könne, der ja gerade die Massenbewegung der Kette vertreten habe.

---

7. Herr Nager-Basel: Demonstration mikroskopischer Präparate über pathologische Histologie des inneren Ohres.

1. Otitis interna bei Cerebrospinalmeningitis.

Am 3. Tage der Erkrankung hatte die funktionelle Prüfung des 43 Jahre alten Patienten absolute Taubheit ergeben. Die Obduktion, 7 Tage nach Beginn der Krankheit, stellte Genickstarre fest. — Ductus cochlearis, beide Schneckenskalen und das Vestibulum enthalten teils homogenes, teils zellreiches Exsudat; akute Zerstörung sämtlicher Nervenendstellen in Schnecke und Labyrinth.

2. Tuberkulöse Labyrinthitis als Folge eines Einbruchs einer tuberkulösen Mittelohrentzündung. Die Eintrittspforten waren in dem Falle Usurstellen infolge rarefizierender Ostitis und lakunärer Resorption mit Nekrose an der Promontorialwand, — (die früher sogenannte Caries tuberculosa) — und das runde Fenster, dessen Membran durch den tuberkulösen Prozeß vollkommen vernichtet war. Besonders wird hingewiesen auf die geringe Reaktion der häutigen Gebilde des inneren Ohres gegenüber dem Krankheitsprozeß, ferner auf die tuberkulösen Granulationen in der Scala tympani, in der Umgebung des runden Fensters, endlich auf eine eigentümliche Quellung der endostalen Belegschicht der Labyrinthinnenräume (Endothel?), die als schaumige Zelllage sämtliche Ober- und Innenflächen auskleidet, sowie auf die tuberkulöse Perineuritis des Nervus facialis. — Patient wies intra vitam neben der Taubheit auch Facialislähmung auf.

3. Labyrinthbefunde bei 2 Fällen von Cholesteatom.

Beide Patienten waren mit ausgesprochenen Symptomen von eitriger Meningitis eingeliefert worden, der in beiden Fällen, Hirnabszesse bei verjauchendem Cholesteatom, zugrunde lagen. In den erkrankten Gehörorganen fanden sich eigentümlich übereinstimmende Reste von abgelaufener Labyrinthitis in Form bindegewebiger Stränge und Knochenspangen im Vestibulum, teils von der Stapesplatte ausgehend, teils in der Scala tympani, ferner Ektasie des Ductus cochlearis mit partieller atrophischer Degeneration der nervösen Elemente, endlich isolierte knöcherne Überdachung der Apertura interna aquaeductus cochleae, ein Befund, wie er bisher nur in seltenen Fällen bei Taubstummheit festgestellt wurde. — Diese Veränderungen dürfen mit größter Wahrscheinlichkeit auf eine überstandene Otitis interna zurückgeführt werden.

Bei dem einen Patienten war einseitige Taubheit festgestellt, daher möchte Nager annehmen, daß der öfters vorkommenden Taubheit bei Cholesteatom diese oder sehr ähnliche Labyrinthbefunde zugrunde liegen.

4. Präparate über erworbene Taubstummheit:

a) Nach Cerebrospinalmeningitis.

Das sechsjährige Kind war mit 3 Jahren an typischer Genickstarre erkrankt und hatte dabei Gehör und Sprache verloren. — Die Befunde im inneren Ohr entsprechen den bekannten Ver-

änderungen nach meningitischer Otitis interna: Knochenauffüllung im perilymphatischen Raum, Ektasie des Ductus cochlearis, Untergang der Nervenendstellen mit Atrophie der nervösen Elemente usw.

b) Nach Trauma

im 4. Lebensjahre; eine sehr seltene Ätiologie. Die Veränderungen entsprechen sehr hochgradigen Verödungen der Innenräume des inneren Ohres bis fast zur vollkommenen Obliteration durch Knochenneubildung, daneben absoluter Schwund von sämtlichen nervösen Elementen.

5. Angeborene Taubstummheit:

Die Bilder erinnern an die Befunde von Siebenmann, Oppikofer, Scheibe, Alexander u. a., wenn auch dieser Fall nicht mit jenen identisch erscheint, indem unter anderem die Ektasie sich auch auf den Aquaeductus cochleae erstreckt usw.

6. Luetische nervöse Schwerhörigkeit.

Bei dem funktionell sehr genau untersuchten Gehörorgan beschränken sich die Veränderungen auf eine hochgradige Atrophie des Spiralganglion im Canal. spir. et central. modioli, während das Corti'sche Organ mit unseren heutigen Färbemitteln nicht verändert erscheint.

7. Postmortale histologische Artefakte am Nervus acusticus[1]).

II. Sitzung

am 1. Juni nachmittags.[2])

1. Herr Alexander-Wien, Herr v. Frankl-Hochwart-Wien und Herr Kreidel-Wien: Zur Lehre von der Anatomie, Physiologie und Pathologie des Vestibularapparates.

A) Herr Alexander demonstriert an 70 Diapositiven die Entwicklung, die normale vergleichende und pathologische Anatomie des Vestibularapparates (mit Ausschluß der eitrig entzündlichen Veränderungen). — Er beginnt mit der Darstellung der Gewebsentwicklung der Bogengänge und Vorhofsäcke und ihrer Neuroepithelien (Diapositiv Nr. 1 bis 7) und erörtert sodann die Formentwicklung des Vestibular-

1) Ausführlich beschrieben Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. LI. Bd. S. 250.

2) Im großen Hörsaale des physiologischen Institutes.

apparates an Plattenmodellen (Nr. 8—10). Nr. 11—26 behandelt die makroskopische und mikroskopische Anatomie des Vestibularapparates des Erwachsenen, unter besonderer Berücksichtigung der Vorhoftopographie (Nr. 11 u. 12), des Labyrinthpigments und der histologischen Verhältnisse der Nervenendstellen.

An einer Serie von Längsschnitten wird der Zusammenhang des Sacculus und des Schneckenkanales durch den Ductus reuniens demonstriert (Nr. 23—26). Nr. 17—34 betrifft die Anatomie des Nervus octavus und seiner Ganglien, sowie die Endigungsweise der Nervenfasern an den Neuroepithelzellen des statischen Labyrinths. Weiter werden die am normalen Labyrinth beobachteten histologischen Varietäten (Nr. 35—42) erörtert und die wichtigsten vergleichend anatomischen Verhältnisse — Macula neglecta, Macula lagenae — vorgeführt. Die Diapositive Nr. 43—70 betreffen die typischen histologischen Befunde am Vestibularapparat von Tieren mit angeborenen Labyrinthanomalien — unvollkommen albinotische Katzen, Hunde, Tanzmäuse — und kongenital tauber Menschen.

B) Herr v. Frankl-Hochwart: Die Diagnose und Differentialdiagnose des Ménièreschen Schwindels.

Zur Orientierung bespricht v. Frankl-Hochwart in der Einleitung seine Einteilung des Ménièreschen Symptomenkomplexes. Auf der einen Seite steht die klassische apoplektische Form: bei Individuen, die früher ohrengesund waren, die plötzlich ein- oder doppelseitig ertauben, dabei an heftigem Drehschwindel mit Ohrensausen und Erbrechen leiden. Ähnliches kann durch direkte Labyrinthtraumen provociert werden. Ihr gegenüber steht die accessorische Form, jener Schwindel, wie er sich bei bereits vorhandenen Ohrenleiden entwickelt, so namentlich bei akuten und chronischen Mittelohr- und Labyrinthprozessen, seltener bei Erkrankung des äußeren Ohres und des Nervus acusticus. Hieran schließt sich noch der Schwindel bei Eingriffen in das Ohr und bei Schaukelbewegungen. Anhangsweise sind noch die pseudoménièreschen Attacken zu erwähnen: paroxysmales Auftreten von Schwindel, Ohrensausen und Erbrechen bei intaktem Ohre, bei Neurosen, als Aura des hysterischen und epileptischen Anfalles.

v. Frankl-Hochwart schildert nun die Hauptsymptome des echten Ménière-Anfalles mit seinem fürchterlichen Dreh-

schwindel, der Hörstörung, dem entsetzlichen Ohrensausen, der Ataxie, dem Nystagmus, dem Erbrechen; starkes Erblassen, bedeutende Kongestion, Brachykardie, eventuell Tachykardie, Diarrhöen, Angstgefühle, Kopfdruck, Dunkelsehen sind nicht selten zu beobachten.

So leicht bei einigermaßen genauer Untersuchung die Diagnose ist, so schwer kann sie zwischen den Paroxysmen fallen, da der objektive Befund, bis auf die Hörstörung, fast negativ sein kann. Nystagmus ist in diesen Stadien relativ selten, die Ataxie (Rombergphänomen) nur wenig oder gar nicht ausgesprochen.

Bezüglich der Diagnostik sondert v. Frankl-Hochwart die echte Ménière-Apoplexie — echte Ménièresche Krankheit der Autoren — von den accessorischen Formen. Hier kommen hauptsächlich die Gehirnapoplexien in Frage, bei denen der Schwindel und Erbrechen ziemlich häufig ist. Wichtig ist aber, daß bei der Ménière-Apoplexie das Bewußtsein oft frei bleibt; bisweilen ist es allerdings benommen, doch dauert dieser Zustand, im Gegensatze zur cerebralen Apoplexie, nur ganz kurz, auch fehlen ihr die übrigen so häufigen Begleiterscheinungen letzterer, so namentlich Lähmungen, Sprachstörungen, Hemianopsien, allgemeine Konvulsionen, Reflexanomalien usw. Bei der Ménière-Apoplexie ertauben die Leute ein- oder doppelseitig, bei der cerebralen ist Ausfall des Hörens kaum je zu beobachten.

Schwieriger ist die Erkenntnis der accessorischen Vertigo, besonders wenn man, wie dies so häufig geschieht, interparoxysmal untersuchen muß. Der Internist ist verpflichtet bei jedem Patienten, der über Schwindel klagt, das Ohr zu untersuchen. Wo keine Schwerhörigkeit, da ist der Vestibularschwindel sehr unwahrscheinlich, wenn auch nicht völlig ausgeschlossen; wo Schwerhörigkeit, da ist Verdacht auf den Ursprung ex aure laesa; doch ist selbstverständlich, daß auch Schwerhörige an Schwindel leiden können, der ganz anderer Provenienz sein kann. — Man muß daher in jedem solchen Falle alle anderen Schwindelformen in die Differentialdiagnose eingehen lassen.

Wenig Ähnlichkeit hat der Schwindel bei Augenmuskellähmungen. Allerdings klagen die Ménièrekranken auch bisweilen über Doppeltsehen, doch ist das kein klares deutliches Doppeltsehen, sondern meist ein undeutliches Mehrfachsehen mit einem förmlichen „Tanzen“ der Gegenstände. Bei der

Untersuchung findet man wohl Nystagmus, aber keinen Rollungsdefekt an den Augen. Der Schwindel bei den Refraktionsanomalien ist mehr ein „Vorgehen" vor den Augen, kein Drehschwindel; auch der bei akuten Infektionskrankheiten, bei der Lues, der bei Intoxikationen durch Alkohol, Nikotin, Morphium usw. hat nichts von den charakteristischen Eigenheiten des uns beschäftigenden Krankheitsbildes.

Zu Täuschungen gibt nun bisweilen das begleitende heftige Erbrechen Anlaß; durch dieses Symptom kommt es auch nach Erfahrung von v. Frankl-Hochwart zu Verwechslungen mit der Vertigo e stomacho laeso; er hat es öfters erlebt, daß Ärzte wegen heftigen Drehschwindels und Erbrechen die genannte Diagnose irrtümlich stellten, weil sie nicht daran dachten, das Ohr zu untersuchen. — Der Schwindel bei der Obstipation gibt kaum zu Verwechslungen Anlaß, er ist selten ein Drehschwindel und wird kaum je von Erbrechen begleitet. — Schwierig kann hingegen die Sache bei Arteriosklerotikern sein, die ja auch so oft an Ohraffektionen leiden. Der arteriosklerotische Schwindel tritt aber nicht immer als Drehschwindel auf, das Erbrechen ist nicht häufig, etwa vorhandenes Ohrensausen exacerbiert nicht.

Vom Schwindel bei den Hirntumoren ist die Differenzierung nicht so schwierig, als man a priori glauben könnte; allerdings ist er sehr heftig und kann auch von starkem Erbrechen und Nystagmus begleitet sein, doch fehlt meist das Symptom des Ohrensausens, und andererseits findet man viele andere Symptome, welche der auralen Vertigo fehlen, so die Papillitis, die Lähmungen, die psychischen Anomalien usw. — Der Kopfschmerz ist allerdings nach den Erfahrungen von v. Frankl-Hochwart eine fast typische Begleiterscheinung der Ménièreschen Symptome, doch erreicht er nie die Höhe des Schmerzes bei den Tumoren.

Ernst kann die Situation werden, wenn bei einer eitrigen Mittelohrerkrankung Schwindel auftritt und sich dann die Frage vordrängt: Ist das Symptom auralen Ursprungs oder ist eine Meningitis oder ein Abszeß im Anzuge? Nach Erfahrung von v. Frankl-Hochwart ist aber der Schwindel bei der letztgenannten Affektion kaum je ein typischer Drehschwindel mit Ohrensausen. In solchen Fällen heißt es aber mit allen Hilfsmitteln der Neurologie, mittelst Ophthalmoskopie, Lumbalpunktion untersuchen, um keinen Fehler zu begehen. — Ähnliche Er-

wägungen finden auch bei den cerebrospinalen Erkrankungen statt; besonders ist da nur die Tabes zu erwähnen, bei welcher Affektion bisweilen, wie bei der Erkrankung des Labyrinthes und des Acusticus, echte Paroxysmen auftreten können.

Leicht zu erkennen — und wegen der Differentialdiagnose zu den Basaltumoren besonders hervorzuheben — ist die von v. Frankl-Hochwart zuerst beschriebene und als „Polyneuritis cerebralis ménièriformis" bezeichnete Krankheit. Es handelt sich da um eine einseitige akut auftretende nervöse Hörstörung, welche von Drehschwindel, Ohrensausen, Erbrechen, totaler Facialislähmung, Gesichtsschmerz, Herpesausbruch begleitet wird. Die Prognose quoad restitutionem ist eine gute. — Wenn man das Bild einmal gesehen hat, ist ein Verkennen kaum möglich.

Der neurasthenische Schwindel hebt sich dadurch von der auralen Form leicht ab, daß er selten ein typischer Drehschwindel ist; Ohrensausen, Erbrechen, Schwerhörigkeit fehlen. Die Leute fallen auch nicht, werden nicht hingeschleudert, verletzen sich nicht; sie legen sich, fallen nieder, müssen auch nicht die Augen schließen; Nystagmus ist bei dieser Form nicht beobachtet.

Mehr Schwierigkeit macht die Differentialdiagnose bei der Hysterie und Epilepsie. — Gerade bei diesen Formen kommt es zu typischen Paroxysmen von Schwindel, Ohrensausen und Erbrechen, bei normaler Hörschärfe und überhaupt intaktem Ohre, zu pseudoménièrischen Anfällen im Sinne von v. Frankl-Hochwart. — Bei der Hysterie ist dieser Zustand selten, der negative Ohrbefund gibt dann den richtigen Hinweis. — Bei der Epilepsie gibt es Anfälle mit pseudoménièrischer Aura. Der Verlauf des Insultes — Zuckungen, Inkontinenzen, schwere Bewußtlosigkeit, psychische Störungen — wirkt aufklärend. — Schwieriger wird die Sachlage, wenn der „Pseudoménière" als epileptisches Äquivalent auftritt und die obgenannten Labyrinthsymptome fehlen; dann entscheidet der negative Ohrbefund und das Konstatieren von etwa bisher nicht beachteten Abszessen usw., sowie der gesamte Verlauf.

Es scheint übrigens bei schwerhörigen Epileptikern Mischfälle von der Ménièreschen Symptomengruppe und dem Morbus sacer zu geben; es wäre ja auch möglich, daß bei solchen Individuen ein Ménière-Anfall einen epileptischen auslösen kann. — Gewisse Schwierigkeiten können noch dadurch entstehen, daß

der Anfall nicht immer voll ausgebildet sein muß, „Formes frustes“ sind nicht zu selten. v. Frankl-Hochwart hat diesen Formen zum ersten Male ein ausführliches Studium gewidmet. — Die interessanteste ist die ohne Hörstörung; er hat öfters Fälle gesehen, in denen er versucht war, die genannte Diagnose zu stellen. — Beweisend war nur ein Fall: Ein Pferdeknecht hatte typische Anfälle von Ohrensausen, Drehschwindel und Erbrechen. Interparoxysmal war er ganz gesund, hatte keinerlei Zeichen einer Neurose; der Nervenbefund war negativ; die otologische Untersuchung ergab ein völlig negatives Resultat. Allmählich entwickelte sich ganz schleichend Schwerhörigkeit am rechten Ohre; man konnte die Zeichen eines Mittelohrkatarrhs unter Beteiligung des Labyrinthes nachweisen, ein Umstand, der nicht geeignet war, die ursprüngliche Diagnose zu erhärten.

Nicht ohne Interesse sind Fälle, bei denen das Ohrensausen ganz — oder nur bei manchen Paroxysmen — fehlte. — Auch gibt es wahrscheinlich Fälle von „Vertigo Ménièri sine vertigine“, die an typischem Drehschwindel leiden, bekommen manchmal Anfälle von Kopfdruck, Dunkelsehen, Ohrensausen, allgemeines Übelbefinden, Taumelgefühl, ohne daß es zu Schwindel kommt; v. Frankl-Hochwart möchte da von Ménièreschen Äquivalenten sprechen.

Unter Umständen muß in ganz schwierigen Fällen die Beobachtung des Verlaufs entscheiden. v. Frankl-Hochwart hat sich im Jahre 1904 alle von ihm untersuchten Ménièrefälle wieder bestellt. Über 70 sind wieder erschienen oder haben schriftlich Nachricht gegeben, und es hat sich gezeigt, daß fast 2/3 von Schwindel frei geworden waren. Dieser gutartige Verlauf gibt ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal gegenüber anderen Erkrankungen, z. B. dem Schwindel bei schweren Cerebralerkrankungen.

Man vergesse auch nicht die Bedeutung der Diagnose e juvantibus. — Wenn man die Diagnose auf „Vertigo auralis“ gemacht hat, und wenn dann durch otiatrische Behandlung der Schwindel cessiert, ist wohl die Beweiskette als geschlossen zu erachten.

C) Herr Kreidel: Demonstration physiologischer Experimente.

Kreidel erörtert zuvörderst die von Flourens, Goltz, Mach, Breuer u. a. ausgeführten Tierversuche bezüglich der er-

wiesenen Tatsache, daß das nicht akustische Labyrinth in zwei Teile zerfällt, und zwar 1. Bogengangs- und 2. Vestibularapparat (= Otolith- oder Statolithenapparat).

Betreffs der Funktion des Bogengangsapparates demonstriert Kreidel eine Taube mit freigelegten Bogengängen, die sich ganz normal verhält; nun werden die Bogengänge mit der Kneipzange zerstört und die Reaktion erfolgt sofort; einen Tag früher wurden an zwei Tauben die häutigen Bogengänge zerstört und die Tiere konnten nicht fliegen. — Otolithlose Frösche, bei denen die operative Entfernung von der Mundhöhle aus erfolgte, zeigen zumeist die Bauchfläche. — Doch dienen die „nicht akustischen Teile des Labyrinths" nicht ausschließlich zu Gleichgewichtszwecken.

Bezüglich der Einwirkung der Rotation auf die Erhaltung des Gleichgewichtes zeigt Kreidel Tanzmäuse, ohne Labyrinth oder mit nicht entwickeltem Labyrinth; dieselben haben trotz des Drehens keinen Schwindel; die normalen Mäuse zeigen das Gegenteil.

---

2. Herr Bruehl-Berlin: Beiträge zur pathologischen Anatomie des Gehörorgans.[1])

Zuvörderst erwähnt Bruehl die in der vorjährigen Sitzung demonstrierten Schneckenapparate[2]) eines im Verlaufe von Tabes ertaubten Kranken. — Die inzwischen vollendete histologische Untersuchung der Medulla oblongata durch Bielschowsky (Berlin) ergab: Bis zu den Acusticuswurzeln ein vollkommen normales Verhalten; in beiden extramedullären Wurzeln des Nerven ist ein deutlicher Faserausfall und Faserzerfall vorhanden, der sich auch intramedullär verfolgen läßt; die lateralen Zweige lassen Degeneration bis zu ihren ventralen Kernen erkennen, die medialen bis zum Eintritt in den dreieckigen und Deitersschen Kern. Die Kerne selbst, ebenso die Striae acusticae, das Corpus trapezoides und die laterale Schleife zeigen nichts Pathologisches. Im Cervicalsegment des Rückenmarkes fand sich Degeneration des Gollschen Stranges und der Helwegschen Dreikantenbahn.

Die hochgradigsten Veränderungen betrafen, wie vermutet wurde, die Schnecke, vor allem das Ganglion spirale, so daß

---

1) Demonstration mit dem Projektionsapparat.

2) Siehe Verhandlungen d. Deutschen otolog. Gesellschaft. 1905. S. 128.

in ihm wohl der Ausgangspunkt der Degeneration vermutet werden darf.

Bruehl demonstriert ferner die Präparate von drei Felsenbeinen, welche von Patienten stammen, bei denen zu Lebzeiten eine genaue Funktionsprüfung vorgenommen wurde. — Zunächst zwei Frontalschnitte durch das linke Felsenbein eines 69jährigen, seit 10 Jahren schwerhörigen Mannes. Bei der Ohruntersuchung wurde rechts eine trockene Perforation, links eine starke Trübung und Einsenkung der Shrapnelschen Membran festgestellt. Auf diesem Ohr wurde nur laute Sprache dicht am Ohr gehört; Rinne für C, c, c^1 negativ, Gellé für c^1 negativ, Perzeptionsdauer durch Knochenleitung verkürzt, die obere Tongrenze herabgesetzt. Diagnose nach diesem Befunde: Stapesankylose infolge katarrhalischer Adhäsionsprozesse und nervöse Schwerhörigkeit.

Bei der Sektion fand sich die Shrapnelsche Membran stark eingesunken, der Kuppelraum von Bindegewebe ausgefüllt; in demselben lag ein eigentümliches Knochenstück, das herausgelöst sich als der Hammer erweist, an dessen Kopf nach hinten ein zackiger knöcherner Anhang, der Amboßrest, fest angewachsen ist. Die Gelenkverbindung mit dem Steigbügel, zu dessen Schenkeln einige Fäden ziehen, ist infolge völliger Einschmelzung des langen Amboßschenkels getrennt. Die Nische des Schnekenfensters wird durch eine enorm hohe Bulla jugularis zu einem engen Kanal eingeengt. Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich die Schleimhaut der sonst freien Pauke verdickt, Adhäsionen im Vorhoffenster, die Steigbügelbasis und ihre knöcherne Umgebung unverändert, ferner Ausfüllung der Nische des Schneckenfensters mit cystenreichem, zum Teil verknöchertem Bindegewebe. Im Labyrinth finden sich, bis auf eine deutliche Zellarmut im Ganglion spirale, keine Besonderheiten.

Im isoliert geschnittenen Hörnerven fanden sich wie in den meisten der von Bruehl bearbeiteten Hörnerven keinerlei Veränderungen, auch keine pseudodegenerierten Stellen, wie sie nach Siebenmann, Nager in den von ihnen geschnittenen Hörnerven regelmäßig vorkommen. Man findet dieselben nach Nager in ausgedehnterer Form nur unmittelbar in Nachbarschaft der bei der Sektion angelegten Schnittfläche, so daß es selbstverständlich ist, daß man sie nicht findet, wenn man dieses Ende, wie sie dies tun, nach der Fixation abschneidet. In solchen Hörnerven fand Bruehl meist weder Degeneration, noch Corpora

amylacea, selbst nicht in solchen Fällen, wo man z. B. bei Taubheit eine Veränderung im Hörnerven eigentlich erwarten muß. Bruehl ist daher der Ansicht, daß wir vorläufig nur die gröbsten Veränderungen im Hörnerven aufklären können, und daß erst die weitere Vervollkommnung der Untersuchungsmethoden die gewiß recht häufigen, aber noch im Beginn der Entwicklung stehenden pathologischen Verhältnisse im Hörnerven aufklären wird. Infolgedessen wird vorläufig durch einen mangelnden Befund am Hörnerven nichts für dessen ungestörte Funktion beweisen.

Die Diagnose „Stapesankylose infolge katarrhaler Adhäsivprozesse" im vorliegenden Fall ist also im anatomischen Sinne nicht richtig gewesen; das auch annehmend sichere Schalleitungshindernis wird durch den vorliegenden Befund bestätigt. Denn daß wir eine funktionell vorhanden gewesene Unbeweglichkeit des Steigbügels auf eine kariöse Einschmelzung und Ankylose des Amboß und Verschluß des Schneckenfensters hätten zurückführen können, dazu lag, bei dem negativen Trommelfellbefund und dem Mangel bisheriger einschlägiger Erfahrungen, kein Anlaß vor.

Bruehl demonstriert ferner die Schnecke des linken Ohres von einer 65jährigen Frau, bei der die Untersuchung in vivo folgendes ergab: Trübung der Trommelfelle, Hörweite beiderseits für Flüstersprache auf 30 cm herabgesetzt; Rinne für C = positiv, Knochenleitung verkürzt, die obere Tongrenze herabgesetzt. — Es wurde die Diagnose „Nervöse Schwerhörigkeit" gestellt. Die Sektion des Ohres ergab makroskopisch und mikroskopisch durchaus normale Verhältnisse im Mittelohr. In der Schnecke fand sich, neben einer Verdünnung des Cochlearis im Modiolus, deutliche Atrophie im Ganglion spirale, besonders in der ersten Windung der Schnecke. Der isoliert untersuchte Hörnervenstamm ist ohne Besonderheiten. Die Endigungen des Vestibularis und Cochlearis scheinen intakt zu sein.

Endlich demonstriert Bruehl die Präparate des linken Ohres, die von einem 46jährigen Schmiedemeister stammen, der seit dem 15. Jahre in der Großschmiede arbeitete und seit circa dem 20. Jahre schwerhörig ist. — Der Patient klagte über Ohrensausen, aber nicht über Schwindel. Die Ohruntersuchung ergab normale Trommelfelle. Flüstersprache wurde nur links dicht am Ohr gehört, laute Sprache 30 cm weit; Rinne für C positiv; Knochenleitung stark verkürzt, sie fehlt für c^1 vom Scheitel ganz

Die obere Tongrenze ist stark herabgerückt. Es wurde die Diagnose „professionelle nervöse Schwerhörigkeit“ gestellt.

Die Sektion des linken Ohres ergab im Mittelohr völlig normale Verhältnisse. Auch im isoliert geschnittenen Hörnervenstamm finden sich keine pathologischen Veränderungen. Dagegen fällt in der Schnecke eine starke Verdünnung der in das Ganglion spirale der ersten Windung eintretenden Nervenfäden, ferner eine hochgradige Zellarmut des Spiralganglions und ein völliger Defekt des Cortischen Organs in der ersten Windung auf, während in den übrigen Schneckenwindungen das Cortische Organ gut erkennbar ist. Die Endigungen des Vestibularis scheinen intakt. An Stelle des Cortischen Organs liegt ein niederer Plattenepithelüberzug, der die Basilarmembran glatt überzieht. — Wie in den bisher von Bruehl mitgeteilten Fällen, so bestätigte also auch in diesem die histologische Untersuchung die Richtigkeit der in vivo mittelst der Funktionsprüfung gestellten Diagnose.

---

3. Herr Passow-Berlin: Über die Veränderungen des Trommelfellbildes durch optische Verkürzung und die Fehler der Quadranteneinteilung.

Wohlbekanntlich sieht das Trommelfell anders aus, als es bei der Untersuchung mit Spiegel und Trichter erscheint, und dennoch wird dies im allgemeinen nicht hinreichend berücksichtigt, so daß man das eigentlich verzerrte Trommelfell stets als solches der Wirklichkeit entsprechend betrachtet, und werden zugleich alle seine eventuellen Veränderungen — Perforationen, Narben, Verkalkungen usw. — so beschrieben, wie dieselben gesehen werden, ohne näher zu prüfen, wie sie sind.

Bei Versuchen an Leichen, die Passow betreffs Studium der Trommelfellrupturen vornahm, fiel ihm auf, daß die Risse, nach Entfernung der vorderen Gehörgangswand, am verletzten Trommelfell gewöhnlich eine ganz andere Form hatten, wie dieselben gelegentlich der Untersuchung mit Trichter und Spiegel erschienen. Dieser Umstand gab ihm nun den Anstoß auf die Frage näher einzugehen, nämlich eingehend zu prüfen, in wie weit wir uns auf den Spiegelbefund verlassen können?

Die Täuschungen, wie dies Passow an der Hand neben einander gestellter Tafeln deutlich nachweist, hängen zuvörderst von der Lage des Trommelfells und seiner einzelnen Teile, ferner von der Konfiguration des äußeren Gehörganges ab;

je weiter und je gestreckter letzterer ist, und es somit infolgedessen besser gelingt, den Trichter zur Besichtigung der einzelnen Trommelfellpartien senkrecht einzustellen, desto mehr wird das gesehene Trommelfellbild der Wahrheit entsprechen. — Trotz weitem gestreckten Gehörgang können wir auch schräg auf das Trommelfell sehen, wenn dasselbe einen sehr spitzen Winkel zur Horizontalebene bildet.

Zumeist ist die untere vordere Trommelfellpartie richtiger zu sehen, der hintere und namentlich obere Teil schlechter.

Die verschiedenen Wölbungsverhältnisse des Trommelfells beeinträchtigen ebenfalls das gesehene Bild desselben; so können z. B. einzelne Veränderungen ziemlich tief sitzen, trotzdem sie uns ganz nahe liegend erscheinen.

Im Anschlusse an all' diese Betrachtungen gelangt Passow auch zur Überzeugung, daß unsere übliche Einteilung des Trommelfells in Quadranten und Abschnitte große Mängel besitzt. — Auf dem Trommelfelle selbst lassen sich nämlich keine regelrechten Linien ziehen, denn alle Linien, die wir uns denken, stehen in einer Ebene vor dem schräg gerichteten Trommelfell, und die Projektion gibt zu falschen Einteilungen Anlaß, woher auch alle unsere diesbezüglichen Fehler stammen; außerdem aber haben wir uns noch nicht einmal über eine einheitliche Einteilung geeinigt.

Von den in den Lehrbüchern angegebenen zwei Methoden zur Einteilung des Trommelfells in vier Quadranten gibt die erste zu den unsichersten Angaben Anlaß, wie dies Passow an der demonstrierten Tafel augenscheinlich klar legt. Hier wird nämlich der Hammergriff bis zur Peripherie verlängert gedacht, und durch den Umbo wird zum Hammer eine Senkrechte gezogen. — Die zweite, zuerst von Politzer angegebene Methode, — vom Umbo eine Senkrechte bis zur Peripherie und durch denselben Punkt eine Wagrechte, — bietet wohl eine richtigere Einteilung, obgleich die einzelnen Quadranten auch hier durch den Trichter gesehen ganz unregelmäßig und falsch erscheinen. Bedenken wir nur zuvörderst, daß die Senkrechte in Wirklichkeit nach unten zu dem Hammer anfällt und die Wagrechte keine gerade laufende Linie ist, sondern vom Umbo aus einen nach oben offenen stumpfen Winkel bildet; hierdurch wird sie die Grenzen der Quadranten erheblich verschieben. — Ein anderer Fehler dieser Methode — und zwar noch mehr als bei der ersten — wird sich bei der Untersuchung einschleichen. Sollen näm-

lich die Wagrechte und Senkrechte einigermaßen richtig auf das Trommelfell auffallen, so darf das untersuchte Ohr weder seitwärts, noch vorwärts, noch auch rückwärts geneigt werden, da die Linien sich ändern werden, je nachdem nämlich das Trommelfell mehr von vorn, von hinten, von oben oder von unten besichtigt wird.

Auf einer anderen Tafel demonstriert Passow ein freigelegtes Trommelfell, in vier Quadranten eingeteilt. Im Spiegelbild entspricht diese Einteilung wohl der Einteilung von Politzer, doch mit dem Unterschiede, daß die Wagrechte hier einen nach unten offenen stumpfen Winkel bildet. Mit diesem Bilde beweist Passow die Richtigkeit seiner Angaben betreffs des normalen und annähernd normalen Trommelfells.

Bei Retraktion des Hammers ergeben sich weitere Schwierigkeiten dadurch, daß sich die Quadranten hierbei im Bilde wesentlich verschieben.

Als Richtschnur für eine korrekte Einteilung soll der Hammer gelten, jedoch nur so, wie wir ihn sehen. Dies wird ebenfalls an der Hand einer Reihe von Bildern, die die verschiedensten pathologischen Veränderungen an den einzelnen Trommelfellpartien andeuten, von Passow bewiesen. — Eine Zeit lang hatte Passow die Einteilung des Trommelfells in Quadranten und Abschnitte überhaupt außer Acht gelassen und beschränkte sich bei der Lokalisation der gefundenen Veränderungen, den Hammer stets als Richtschnur nehmend, nur auf einfache Bezeichnungen, wie z. B. „vor“, „hinter“, „unter“ dem Hammer usw. Doch bald war er zur Überzeugung gelangt, daß dies doch nicht vollkommen ausreicht, und die angeführten Bezeichnungen — „vor“, „hinter“, „unter“ dem Hammer usw. — bei Lokalisationsbezeichnungen entweder ganz wegzulassen, oder aber nur als Zusatz, nach Angabe des betreffenden Quadranten oder Abschnittes, zu gebrauchen wären.

Endlich glaubt Passow, daß der Student beim Unterricht sicherlich oft deshalb nicht leicht begreife, was er sieht, weil er das Bild, das ihm in den Abbildungen gezeigt wird, in vivo nicht ebenso findet. Auch wäre es zweckmäßig in den Lehrbüchern zahlreiche Trommelfelle doppelt abzubilden; auf der einen Seite so, wie man sie mit dem Trichter sieht, auf der anderen hingegen so, wie sie nach Wegnahme der vorderen Gehörgangswand zu sehen sind. Auf diese Weise würde der Vergleich stets das Verständnis sowohl für die anatomischen

Verhältnisse, als für die Lage des Trommelfells nur wesentlich erleichtern können.

---

4. Herr v. Schrötter-Wien: Ein nach einem neuen Prinzip konstruiertes Broncho- und Oesophagoskop.

In lange Röhren Licht hinein zu werfen, bereitet wohlbekanntlich eine Schwierigkeit; denn wenn auch das Gesichtsfeld am peripheren Ende noch ausreichend hell ist, so wird die Schwierigkeit, an ihrem Ende noch Licht zu erhalten, um so größer, je enger die Röhre ist. Die bis jetzt gewöhnlich gebrauchten Instrumente — Stirnspiegel, Caspersches Planelektroskop — strahlen das Licht vom proximalen Ende des Untersuchungsrohres in die Tiefe. Doch läßt sich das Licht mit maximaler Intensität bei engen Röhren in große Tiefen nicht gut derart projizieren, daß man dabei stets ein scharfes Bild erhält; besonders erschwerend kommt aber auch noch in Betracht, daß zu operativen Zwecken in die Röhre eingeführte Instrumente den Lichteinfall wesentlich beeinträchtigen. Daher die vielfachen Mißerfolge bei den Versuchen, die Endoskopie zur Extraktion fremder Körper zu verwenden, und die betreffenden Operateure sich genötigt sehen, schließlich doch die Tracheotomie auszuführen, um kürzere Röhren verwenden zu können. Es erfolgte nun das Bestreben — Einhorn, Sébileau, Fletcher, Igals — vom Reflektor unabhängige Lichtquellen, kleinste Glühlämpchen, durch die Röhre hindurch in das Operationsfeld abzuführen. Hierbei wird jedoch kein entsprechender Nutzeffekt erzielt; einerseits verkleinert doch eine Lampe das Gesichtsfeld, andererseits besteht auch noch die Gefahr, daß dieselbe abbrechen kann und sich hierdurch unangenehme Zufälle ereignen. Und geschah es auch, daß, als aus einem Bronchus eine Nadel extrahiert werden sollte, das Lämpchen abbrach und nunmehr zwei fremde Körper im Bronchialbaume sich befanden, und nur nach mannigfachen Bemühungen war es gelungen, beide zutage zu fördern.

All dies erwägend, will v. Schrötter bei seinem Verfahren, statt das Licht durch Röhren hineinzuwerfen, das Prinzip des leuchtenden Glasstabes benutzen.

Für die hier in Betracht kommenden Zwecke kann kein solider Glasstab verwendet werden, sondern ein hohler, ein Glaszylinder, welcher in seiner Wand die Rolle der Lichtleitung zu übernehmen hat; derselbe muß in seiner Wandstärke möglichst gering gehalten sein, wegen Atmung und

Einführung von Instrumenten. Es gelang v. Schrötter diese Forderungen zu erfüllen und sein Beleuchtungsverfahren entbehrt auch aller oben angeführten Nachteile.

Das Glasrohr muß einen Schutz haben und ist deshalb von einem Metallrohre umgeben; es ist innen geschwärzt, außen mit Silber belegt. Am proximalen Ende befindet sich eine ringförmige Glühlampe, die dem Glasrohre aufsitzt, so daß das Licht der Lichtquelle von der Wandung der Glasröhre fortgeleitet wird und erst am distalen Ende als leuchtende Scheibe in Erscheinung tritt. Das Instrument wird oben durch einen Deckel geschlossen, der mit einem kurzen Rohrstücke versehen ist, welches letztere das Licht abblendet und dadurch gestattet, in die Tiefe hinabzusehen.

Prinzipiell unterscheidet sich v. Schrötters Verfahren dadurch von den bisherigen Beleuchtungsmitteln, die nach Art eines Scheinwerfers wirken, daß jene Stelle, bis zu welcher der Tubus jeweils vorgedrungen ist, maximal beleuchtet wird, und glaubt v. Schrötter annehmen zu dürfen, daß sein Verfahren gerade die Extraktion fremder Körper aus größeren Tiefen wesentlich erleichtern wird.

v. Schrötter ließ das Instrument durch die Firma Reiniger, Gebbert & Schall nach seinen Angaben ausführen, und ist v. Schrötter eben damit beschäftigt, die geeignetste Lichtquelle, durch Vermeidung jeglicher Hitze am proximalen Ende des Apparates usw., ausfindig zu machen, um dasselbe auch noch in seinen Details zu vervollkommnen; es eignet sich das demonstrierte Beleuchtungsverfahren auch zur Untersuchung anderer Schleimhautkanäle und Höhlen — Ohr, Nase, Urethra, Rectum usw. — und wird in diesem Sinne verwertet werden. — Auch die Anmeldung des bezüglichen Patentes (für Österreich, Deutschland, Frankreich) ist bereits erfolgt.

---

5. Herr Behm-Wien (Mödling): Über Acustotechnik und Schallmessung.[1])

Durch Vorführung exakter Experimente erläutert Behm seine Ausführungen, die sich in folgendem ergeben: Die konstruierten exakten Schallmesserinstrumente gestatten, an einer Skala direkt die Schallstärke eines beliebigen Tones

1) Der Experimentalvortrag wurde wegen vorgerückter Zeit am 2. Juni morgens um 8 Uhr abgehalten, und nach demselben versammelten sich die Mitglieder zur III. Sitzung im Sitzungssaale der Gesellschaft der Ärzte.

abzulesen. — Vermittelst der demonstrierten Apparate kann eine Analyse des Schalles vorgenommen und auch z. B. ziffermäßig festgestellt werden, wie viel Schall durch eine Wand hindurchdringt und wie viel Schall hierbei von anderen Konstruktionsstellen übertragen worden ist. — Mit dem von Behm konstruierten Schallmesser können Schallwellen jeder Tonhöhe, in Luft oder festen Körper, ihrer Intensität nach gemessen werden; ebenso kann auch mit demselben die Schwingungszahl einer jeden Schallwelle bestimmt werden, und endlich ist es möglich, mit Hilfe des demonstrierten Schallmessers auch noch die Schwingungsvorgänge in Luft und festen Körpern zu untersuchen, sowie die Schwingungsform derselben sichtbar zu machen und photographisch festzulegen.

III. Sitzung

am 2. Juni vormittags.

Geschäftliche Mitteilungen.

a) Berichte des Schriftführers (Denker), des Schatzmeisters (Reinhard) und Bibliothekars (Schwabach[1])).

b) Beschlußfassung über Ort der nächsten Versammlung. — Der Vorstand schlägt auf Grund einer von den Herren Noltenius und Winkler erfolgten Einladung Bremen vor; Herr Barth übermittelt die Einladung im Auftrage der Leipziger Kollegen für Leipzig; Herr Blau, im Auftrage seines Oberbürgermeisters, Görlitz.

Die Versammlung beschließt Bremen.

c) Herr Brieger-Breslau: Bericht der Kommission über die Regelung des Spezialistenwesens und der Frage der Einrichtung spezialistischer Abteilungen an allgemeinen Krankenhäusern.

Im Auftrage der in der Berliner Versammlung (1904) gewählten Kommission berichtet Brieger über den zweiten Punkt: Frage der Einrichtung spezialistischer Abteilungen an allgemeinen Krankenhäusern. Die Diskussion über den ersten Punkt: „Regelung der das Spezialistenwesen betreffenden Fragen", wird auf Antrag Briegers zurückgestellt.

In seinem Referate beantragt Brieger, die Ausarbeitung einer Denkschrift der Kommission zu übertragen, welche an

---

1) Mitgeteilt in der Einleitung dieses Berichtes. S. 190.

der Hand des gesammelten statistischen und sonstigen Materials folgende Vorschläge begründen soll: Für größere Krankenanstalten — mit mehr als 400 Betten — ist die Einrichtung selbständiger otiatrischer Abteilungen eine Notwendigkeit. — Für kleinere Krankenhäuser — mit mehr als 150 Betten — genügt die Anstellung eines Ohrenarztes, dem die selbständige Beobachtung und Behandlung der im Krankenhause untergebrachten Kranken zu übertragen ist. — Nach längerer Diskussion wird der Antrag mit dem Zusatze angenommen, daß ein österreichisches Mitglied der Gesellschaft der Kommission zuzuwählen ist; gewählt wird Herr Hammerschlag-Wien. — Nach erfolgter Abfassung der Gedenkschrift wird der Vorstand der Gesellschaft seinerzeit auch für die Absendung derselben an die betreffenden Behörden sorgen.

d) Neuwahl von drei Vorstandsmitgliedern.

An Stelle der drei ausgeschiedenen amtsältesten Mitglieder, — Bezold-München, Hartmann-Berlin und für Österreich-Ungarn: Habermann-Graz, — wurden neugewählt: Kümmel-Heidelberg, Schwabach-Berlin und Politzer-Wien.[1]

e) Herr Hartmann-Berlin: Bericht der Kommission über die Prinzipien und Methoden, wie die Schuluntersuchungen vorgenommen werden sollen.

Die mit der Ausarbeitung des in der vorjährigen (1905 in Homburg v. d. H.) Versammlung eingebrachten Antrages von Laubi betraute Kommission — Alexander-Wien, Denker-Erlangen, Hartmann-Berlin, Laubi-Zürich und Passow-Berlin — beschloß der Versammlung vorzuschlagen, die Kommission möge betraut werden mit der Abfassung einer betreffenden Denkschrift, die seinerzeit durch den Vorstand versendet werde. — Die Versammlung nimmt den Antrag zustimmend an.

e) Der Vorstand beantragt, die Versammlung möge an die, am Erscheinen gehinderten überaus verdienstvollen Mitglieder —

1) In einer später erfolgten Sitzung des Vorstandes ergaben die Wahlen für die nächstjährige Versammlung folgende Liste: Vorsitzender: Herr Passow-Berlin, Stellvertreter des Vorsitzenden: Herr Denker-Erlangen, Schriftführer: Herr Kümmel-Heidelberg, Stellvertreter des Schriftführers: Herr Lindt-Bern, Schatzmeister: Herr Reinhard-Duisburg, Mitglieder des Vorstandes: Herr Körner-Rostock, Herr Kretschmann-Magdeburg, Herr Politzer-Wien und Herr Schwabach-Berlin.

Herr Lucae-Berlin, Herr Zaufal-Prag und Herr Bezold-München — je einen Gruß telegraphisch absenden; den Antrag erhob die Versammlung zu Beschluß.

f) Beschlußfassung bezüglich des Referates für die nächstjährige Versammlung:

Herr Panse-Dresden beantragt folgendes Thema: Histojogische Befunde bei Labyrintherkrankungen funktionell geprüft;

Herr Heine-Königsberg: Stauungsbehandlung nach Bier; Herr Passow und Alexander halten dieses Thema für unzweckmäßig. —

Herr Bloch-Freiburg i. B. beantragte: Über Schädelbasis-Frakturen im Zusammenhange mit dem Hörorgane; als Referenten möchte er Herrn Passow vorschlagen.

Der Vorstand hatte vorgeschlagen: Bakteriologie der akuten Otitis media; Herr Voss-Königsberg i. Pr. würde auch die chronische empfehlen; Herr Manasse-Straßburg i. E. möchte die „Ätiologie" der Otitis media vorschlagen. — Nun wird beschlossen, als Referat: „Ätiologie und pathologische Anatomie der akuten Mittelohrentzündung" und der Vorstand bestimme den mit der Ausarbeitung zu betrauenden Referenten.[1])

Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Herr Schoenemann-Bern: Demonstration mikroskopischer Präparate zur pathologischen Anatomie der adenoiden Rachenmandelhyperplasie.

Vielfach wird der Rachenmandelhyperplasie in dem Sinne eine teleologische Bedeutung zugemessen, als man anzunehmen geneigt ist — Stöhr, Brieger — daß die Produktion bezw. Diapedese der Lymphozyten an die Oberfläche eine Abwehrvorrichtung des kindlichen Organismus darstellt.

Diese Diapedese kann aber, wie dies Schoenemanns Präparate zeigen, eine solche Form annehmen, — (z. B. deutliche Zerstörung des Epithels) — daß die Annahme eines physiologischen Aktes bei diesem Vorgange nicht gerechtfertigt erscheint.

---

2. Herr Gutzmann-Berlin: Über die Bedeutung des Vibrationsgefühls für die Stimmbildung Taubstummer und Schwerhöriger.

1) Herr Kümmel-Heidelberg ist in Aussicht genommen.

Gutzmann untersuchte zunächst die Unterschiedsempfindlichkeit für das Vibrationsgefühl, indem er zwei elektrisch betriebene Stimmgabeln ihre Vibration auf eine Luftkapsel übertragen ließ und bald die eine, bald die andere Zuleitung unterbrach. Indem er die Fehlerquellen nach Möglichkeit ausschaltete, fand er, daß die Differenz eines ganzen Tones, von dem tastenden Finger, meist ohne Schwierigkeit wahrgenommen wird.

Die Bedeutung derartiger systematischer Untersuchungen für die Sprachstimme der Taubstummen und Schwerhörigen sieht Gutzmann in dem Nachweise, daß das Vibrationsgefühl für Tonhöhen und Tondifferenzen in den geschilderten Grenzen einzuüben ist. — Während beim Hörenden die Kontrolle der Stimmhöhe und Stimmstärke durch das Ohr geschieht, läßt sich durch systematische Entwicklung und bewußte Einübungen der Vibrationsempfindungen vielleicht eine exaktere Kontrolle der eigenen Sprechproduktion des taubstummen Kindes mittels des Vibrationsgefühls erzielen, als dies bisher der Fall war.

Gutzmann schlägt zu diesem Zwecke vor, daß bei den ersten Stimmentwicklungsversuchen des taubstummen Kindes hörende Kinder des gleichen Alters als adäquate Vorbilder für die Vibration genommen werden sollten, und daß die ersten Einübungen so früh wie möglich, jedenfalls schon im vorschulpflichtigen Alter, beginnen müssen. Bei genügender und frühzeitiger Einübung des Vibrationsgefühls werden dann auch die in den Hohlräumen des Sprechapparates entstehenden Vibrationen besser zum Bewußtsein gelangen und als Ersatz für die fehlende Hörkontrolle dienen können, so daß Stimmhöhe, Stimmstärke und Stimmeinsatz, auch bei der Spontansprache des taubstummen Kindes, unter Selbskontrolle gemacht werden.

Gutzmann hofft, daß durch diese Vibrationskontrolle eine wesentliche Besserung der Stimmproduktionen der Taubstummen erzielt werden kann.

Diskussion.

Herr Barth-Leipzig erwähnt, schon vor Jahren vielfach versucht zu haben, wie weit hochgradig Schwerhörige durch das Gefühl der Fingerspitzen hohe und tiefe Töne unterscheiden können. — Nimmt man nämlich zwei nicht zu sehr von einander entfernte Stimmgabeln, schlägt die höhere stark, die

tiefere schwach an, so wird immer die höhere, stärkerschwingende als die tiefe bezeichnet. Sie urteilen nach der Erfahrung, daß die Schwingungen des tieferen Tones besser gefühlt werden.

Der Taubstummenschuldirektor, Schulrat Voigt in Leipzig, hat Barth vor kurzem auf sein Befragen geantwortet, es komme kaum vor, daß Taubstumme beim Unterricht zu tief anlauten; man müsse hingegen recht häufig dagegen arbeiten, daß sie nicht durch Pressen ihre Stimmen unnatürlich in die Höhe treiben.

---

3. Herr Goerke-Breslau: Labyrinthveränderungen bei Genickstarre.

Goerke hat 19 Schläfenbeine von 10 an Genickstarre verstorbenen Individuen histologisch untersucht und in 17 Fällen mehr oder weniger ausgedehnte Veränderungen innerhalb des Labyrinths konstatiert.

Als Einbruchspforte für den Infektionsstoff konnten in drei Fällen der Aquaeductus cochleae, in einem Falle der Aquaeductus vestibuli, in elf Fällen die Nerveneintrittsstellen nachgewiesen werden. Bei den übrigen Fällen war nicht sicher festzustellen, auf welchem der genannten Wege die Entzündung das innere Ohr erreicht hatte. Eine metastatische Verschleppung des Virus war in allen Fällen auszuschließen, ebenso ein Durchbruch durch den Knochen oder durch Dehiszenzen.

Bemerkenswert war in allen Fälle die auffallende Tendenz der Labyrinthentzündung zur Ausheilung in Form von Bindegewbs- und Knochenwucherungen und ferner die Erscheinung, daß die einzelnen Teile des Labyrinths in verschiedener Stärke an dem Entzündungsprozesse beteiligt waren, ja daß manchmal gewisse Teile vollkommen frei und normal waren, während andere Teile desselben Labyrinths die schwersten Veränderungen zeigten, wie z. B. in einem Falle, wo nur die Basalwindung der Schnecke ergriffen war, oder in einem anderen, in dem lediglich der endolymphatische Raum erkrankt war, oder in einem dritten, bei dem die Entzündung auf die perilymphatischen Binnenräume beschränkt war.

Klinisch bedeutsam ist auch die Tatsache gewesen, daß sich in Fällen, die bis zum Tode gehört haben, schwere Schneckenalterationen vorfanden.

Diskussion.

Herr Habermann-Graz bemerkt außer den von Goerke angeführten Gründen, für ein Übergreifen der Entzündung bei Cerebrospinalmeningitis durch die Schneckenwasserleitung auf das innere Ohr, scheine auch die oft schon den ersten Tag der Erkrankung auftretende Miterkrankung des inneren Ohres für diesen Weg zu sprechen. — Die offene Verbindung des Liquor cerebri mit der Perilymphe im inneren Ohr, durch die Schneckenwasserleitung, macht dies leicht verständlich.

Herr Scheibe-München wünschte näheren Aufschluß über die erwähnten Hörprüfungsbefunde.

Herr Goerke fügt auf die Anfrage von Scheibe ergänzend hinzu, daß ein genauer Hörprüfungsbefund nur in einem Falle verzeichnet werden konnte, den er Herrn Ehrenfried-Kattowitz verdankt; in den anderen Fällen, die aus der Genickstarre-Epidemie in Oberschlesien herrühren, mußte sich Goerke hinsichtlich der Frage, ob Gehör vorhanden war oder nicht, auf die Angaben der behandelnden Ärzte verlassen.

Bezüglich der Bemerkung von Habermann kann Goerke, betreffs der Frage des Infektionsweges, nur beistimmen. Auch Goerke glaubt, daß der Transport sehr häufig durch den Aquaeductus cochleae zustande kommt, häufiger vielleicht, als es in seiner Statistik zum Ausdruck kommt. In letzterer hat er nur dann den Infektionsweg durch den Ductus perilymphaticus als sicher vorliegend angenommen, wenn alle anderen Wege, speziell derjenige durch den Meatus auditorius internus, ausgeschlossen werden konnten. Es ist aber wahrscheinlich, daß der Ductus periylmphaticus noch öfter, als in den drei erwähnten Fällen, eine wesentliche Rolle bei der Erkrankung des Labyrinths gespielt hat.

---

4. Herr Goerke: Demonstration mikroskopischer Präparate.

Die demonstrierten Präparate stammen von folgenden drei Fällen:

a) Empyem des Saccus endolymphaticus, bei Labyrintheiterung;
b) völlige knöcherne und bindegewebige Ausfüllung des Labyrinths, bei Mittelohrtuberkulose;
c) isolierte Tistel des horizontalen Bogenganges.

IV. Sitzung[1]
am 2. Juni mittags.

1. Herr Blau-Görlitz: Über den experimentellen Verschluß des runden Fensters. (Fortsetzung.)

Bei Fortsetzung der im vergangenen Jahr beschriebenen Experimente[2] wurde die Plombierung dahin modifiziert, daß steriles Wachs auf die Membrana tympani secundaria gelegt und mit Cement fixiert wurde. — Stets völliger dauernder Verschluß. Nie Eiterung. Im Gegensatz zu früher keine Gangstörungen.

Mikroskopisch: lockere bindegewebige Ausfüllung der untersten Schneckenkammer, je nach dem Alter, — längste Lebensdauer sechs Wochen, — bis zu festem Narbengewebe mit Knochenneubildungen; in den sechs Wochen alten Fällen bis zur Membrana Reissneri, zur untersten Windung reichend, Canalis cochleae ausfüllend. Sonst Herabsinken, Verklebtsein der Membrana Reissneri mit der Membrana Corti, weiter auch mit der Membrana reticularis. — Die Zellen des Organon Corti niedrig bis zum völligen Verschwinden. Kolloidale Degeneration in einem Falle. Verminderung der Ganglienzellen des Ganglion spirale. Degeneration der Nervenfasern innerhalb der Basilarmembran und im Stamm des Cochlearis. Exsudate im Labyrinth.

Blau kommt in seinen Erörterungen zur Ventilierung der Frage: in wie weit die degenerativen und entzündlichen Vorgänge in den Befunden zu sehen sind. Endlich demonstriert er makroskopische und mikroskopische Präparate zur Erläuterung seiner Experimente, ferner eine doppelseitig plombierte Katze.

---

2. Herr Blau: Über die Ohrmuschelform bei Geisteskranken und Verbrechern.

Untersuchungen bezw. Messungen nach Schwalbe, — an 206 Normalen, 20 Prostituierten, 243 Strafgefangenen und 210 Geisteskranken, — ergaben, daß die Maße der äußeren Ohrlänge und die, welche einen Schluß auf die Größe der Lamina auris gestatten, bei Geisteskranken und Verbrechern erheblich größer im Durchschnitt sind, als bei Normalen. Damit ist ein objektiverer Maßstab für die Beziehungen der Degenerationszeichen an der Ohrmuschel gegeben.

---

1) Nach einer halbstündigen Frühstückspause.

2) Verhandlungen der Deutsch. Otolog. Gesellschaft in Homburg v. d. H. 1905 S. 130—137.

3. Herr Hölscher-Ulm: Über eine Erweiterung des Operationsgebietes des Ohren-, Nasen- und Halsarztes.

Hölscher geht in seinen Auseinandersetzungen davon aus, daß Oto-, Rhino- und Laryngologie in der Praxis, dem praktischen Bedürfnisse entsprechend, meist zu einem Spezialgebiet vereinigt werden. Nun beherrscht wohlbekanntlich der modern ausgebildete Spezialarzt dieser Fächer den größten Teil der Kopf- und Halschirurgie, da er doch intrakranielle Komplikationen der Ohreiterungen, entzündliche Erkrankungen und Geschwülste der Nebenhöhlen der Nase, Unterbindungen der Carotis und Jugularis, große Kehlkopfoperationen, einschließlich der bösartigen Neubildungen usw. operativ behandeln muß.

Seit vier Jahren hat Hölscher die nichtotogenen Schädel- und Gehirnerkrankungen, Geschwülste des Halses (insbesondere Kröpfe) usw. mit hinzugenommen, was er durch Vorlage einer größeren Anzahl von Präparaten veranschaulicht.

Das gleiche Verfahren empfiehlt Hölscher auch den anderen operierenden Ohren-, Nasen- und Halsärzten für die Praxis, insbesondere, da die gesamte Kopf- und Halschirurgie ein in sich abgeschlossenes Operationsgebiet bilde, das sich noch sehr gut entwickeln lasse. — Auch habe der Ohren-, Nasen und Halsarzt auf dieses Sondergebiet schon deshalb den ersten Anspruch, da er auch heute schon den größten Teil desselben beherrsche.

Eine Berechtigung für das Vorgehen findet Hölscher unter anderem auch darin, daß sich in der allgemeinen Chirurgie immer mehr und mehr Bestrebungen nach einer weiteren Teilung des zu groß gewordenen Gebietes zeigen, wodurch z. B. in neuester Zeit die chirurgische Orthopädie (umfassend die gesamte Chirurgie der Gliedmaßen) entstanden sei.

Diskussion.

Herr Denker-Erlangen hält die Vorschläge Hölschers für bedenklich und an den Universitätskliniken für undurchführbar. Er ist der Ansicht, daß im allgemeinen der Chirurg, infolge seiner größeren Erfahrungen auf dem Gebiete der äußeren Halsoperationen, besser als der Oto-Laryngologe imstande ist, Strumen zu operieren. Es sei besser, wenn wir uns darauf beschränken, dem Chirurgen gegenüber das Gebiet zu präzisieren, das der Oto-Laryngologe mit Recht in Anspruch nimmt.

Herr Kümmel-Heidelberg und Herr Barth-Leipzig äußern sich in ähnlichem Sinne.

---

4. Herr Kirchner-Würzburg: **Apparat zu Operationsübungen am Schläfenbeine.**

Unter Betonung der großen Wichtigkeit eines rechtzeitigen und richtig ausgeführten operativen Eingriffes bei manchen Erkrankungen des Gehörorganes weist Kirchner darauf hin, daß man solche Operationen auch doch vorher, an der Leiche bezw. an Schläfenbeinpräparaten, ausüben müsse. Seit einer Reihe von Jahren hat daher Kirchner mit seinen Kursen, nach klinischer Demonstration über Untersuchung des Ohres und Behandlung der Erkrankungen desselben, auch Operationsübungen an Schläfenbeinpräparaten verbunden; denn jeder praktische Arzt sollte doch imstande sein, rasch und ohne Verzug das gefährdete Leben des Kranken durch eine leicht zu erlernende Operation zu retten. Eine drohende Meningitis oder Sinusthrombose bei akuten oder chronischen Eiterungen im Mittelohr kann den Arzt, der auf sich selbst angewiesen und fern von spezialistischer Hilfe wirken muß, täglich vor die dringende Notwendigkeit einer sofortigen Operation am Gehörorgane bringen.

Hauptsächlich handelt es sich um zwei Operationen, die jeder Mediziner im klinischen Unterrichte auszuführen lernen muß: nämlich um die Parazentese und um die Aufmeißelung des Warzenfortsatzes.

Zur Vornahme der Parazentese, ebenso zur Entfernung der Gehörknöchelchen, wurde anfangs das Schläfenbeinpräparat auf einem Stativ mit Schrauben und Klemmen befestigt, um eine möglichst natürliche Stellung, ähnlich wie bei der Operation am Lebenden, zu erreichen, so daß man auch mit Reflektor und künstlicher Beleuchtung arbeiten konnte.

Für die Aufmeißelung des Warzenfortsatzes wurde früher ein Schraubstock oder ein Apparat, wie er in den Präpariersälen der Anatomie zur Bearbeitung des Kopfes benützt wird, verwendet. Bei dieser Art der Bearbeitung des Präparates ließ oft die Übersichtlichkeit viel zu wünschen übrig, auch bedurfte man häufig der Unterstützung einer zweiten Person.

Um diese Schwierigkeiten und Übelstände bei den Operationsübungen zu beseitigen, ließ sich Kirchner von einem Schlosser einen Apparat aus Eisenblech anfertigen, in welchem ein Schläfenbein durch Schieber und Schrauben vollkommen fest und

unbeweglich eingespannt werden kann. — Dieser Apparat läßt sich leicht an einen Tisch wie ein Schraubstock anbringen; man kann dann das Präparat, entweder in der horizontalen Ebene oder durch Emporheben der oberen Platte, nach Bedarf mehr vertikal stellen. In der letzten Stellung hat der Apparat Ähnlichkeit mit einem Lesepult, eignet sich besonders gut für Einübung der Trommelfelloperationen, da man ähnliche Verhältnisse, Stellung des Kopfes, Beleuchtung u. dgl., wie bei Operationen an Lebenden, herstellen kann; ebenso können die Operationen mit Meißel und Zange am Warzenfortsatz in dieser beliebig herzurichtenden erhöhten Lage ausgeführt werden.

Die Höhe des Apparates beträgt bei horizontaler Lage der oberen Platte 15 cm; in der Mitte der letzteren, welche 36 cm lang und 28 cm breit ist, befindet sich ein viereckiger Ausschnitt von 12 cm Durchmesser, in welchem das Schläfenbeinpräparat durch Schieben und Schrauben unbeweglich fixiert wird; von unten wird das Präparat durch eine mittels Schraube verstellbare Platte gestützt. Soll das Präparat in mehr oder weniger aufgerichteter Stellung bearbeitet werden, so kann man durch zwei bogenförmige Bügel die gewünschte Lage herstellen.

Da alle Teile des Apparates leicht zugänglich und die Bügel leicht zu entfernen sind, so ist auch die Reinigung und Abtrocknung nach dem Gebrauche einfach und rasch zu erledigen.

Außer der Verwendung für den klinischen Unterricht dürfte der Apparat auch allen angehenden Spezialisten, welche sich mit den schwierigen Operationen am Schläfenbeine zu beschäftigen haben, gute Dienste leisten. — Aber auch für verschiedene anatomische Arbeiten, bei denen eine möglichst ruhige Lage des Präparates nötig ist, kann der Apparat gut verwendet werden.

Zu beziehen ist der Apparat von Joh. Greser, Kunst- und Bauschlosser in Würzburg, Bohnesmühlgasse 14, um den Preis von 45 Mk.

---

5. Herr Schoenemann-Bern: Zur Erhaltung des Schalleitungsapparates bei der Radikaloperation.

An der Hand von zwei einschlägigen Fällen, — bei welchen in der gleichen Sitzung an einem Ohr die typische radikale Eröffnung der Mittelohrräume, am andern diejenige mit Schonung der Gehörknöchelchenkette ausgeführt wurde, — bespricht Schoenemann das von ihm in Anwendung gezogene Operationsverfahren.

Im Anschluß daran wird die Frage der Epithelmetaplasie der Paukenhöhle gestreift.

---

6. Herr Habermann-Graz: Zur Lehre der professionellen Schwerhörigkeit.

Habermann berichtet über klinische und pathologisch-anatomische Untersuchungen dieser Krankheitsform.

Die klinischen Untersuchungen umfassen 107 Fälle, bei denen durch die Einwirkung starken Schalles auf das Ohr höhergradige Schwerhörigkeit aufgetreten war, und war diese dadurch gekennzeichnet, daß zuerst das Gehör für die hohen Töne gelitten hatte, und sie war nie hochgradig, so daß das Gehör für die Flüstersprache immer noch erhalten war, außer wenn auch Mittelohrleiden aus anderer Ursache damit verknüpft waren.

Der zweite Teil der Untersuchung umfaßte die genaue klinische und histologische Untersuchung von fünf Fällen, von denen zwei außerdem an Arteriosklerose, einer an Neuritis acustica, infolge septischer Streptokokkenmeningitis, und zwei auch an Tabes dorsalis gelitten hatten. — Die Untersuchung ergab bei allen eine Atrophie des Cortischen Organs und der Nerven der Lamina spiralis im Vorhofteil und im unteren Teil der basalen Windung der Schnecke, während die Ganglienzellen des Rosentalschen Kanals sich gar nicht oder nur wenig beteiligt hatten. Bei mehreren war auch die Basis des Steigbügels mit dem hinteren Teil stark in den Vorhof vorragend. —

Die umschriebene Atrophie und Zystenbildung in der Stria vascularis in den beiden ersten Fällen wird durch die Arteriosklerose, die umschriebene Atrophie der Stria in den beiden letzten Fällen durch die bei Lues häufigen Gefäßerkrankungen erklärt. — In den beiden Tabesfällen war auch Lymphocytenanhäufung um den Nervenzweig zur Schneckenbasis und im Zweig zur hinteren Ampulle nachzuweisen, und war bemerkenswert, daß bei dem letzten Kranken während der letzten Lebenswochen Schwindelanfälle mit Erbrechen und Bewegung vor den Augen in auf- und absteigender Richtung beobachtet worden waren.

---

7. Herr Bloch-Freiburg i. B.: Über Schwerhörigkeit bei Retinitis pigmentosa.

Bloch berichtet über acht Fälle von Pigmentdegeneration der Netzhaut. In allen diesen Fällen konnte durch die genaue otologische Funktionsprüfung eine mitunter nur unerhebliche, nervöse Schwerhörigkeit ermittelt werden.

Nur in einem Falle war dieselbe wahrscheinlich mit Hyperostose der Labyrinthkapsel (Politzer) und beginnender Stapesankylose kompliziert. — In den bereits vorgeschrittenen Fällen bestand, ähnlich der konzentrischen Einengung des Gesichtsfeldes, — Retinitis pigmentosa — eine konzentrische Einengung des Hörfeldes, jedoch ohne Erkrankung des Schalleitungsapparates.

In zwei Fällen konnte Bloch die Konsanguinität der Ehen der Ahnen ermitteln, in drei weiteren Erkrankungen des Sehorganes bestand Blutsverwandtschaft.

---

8. Herr Kümmel-Heidelberg: Bakteriologisch-klinische Untersuchungen bei akuten Mittelohrentzündungen.

Die Beschränkung der Vortragszeit und die Ausschließung der Diskussion vereiteln den Hauptzweck des Vortrags, einige Anregungen für künftige, namentlich statistische Erhebungen über akute Mittelohrentzündungen zu geben, deshalb erwähnt Kümmel nur einige Andeutungen über den beabsichtigten zu Protokoll gegebenen Inhalt.

Die klinische Erfahrung führt Kümmel zu folgender Einteilung der Fälle von akuter Mittelohrentzündung:

a) einfache Tubenkatarrhe, bei denen die Paukenhöhle nur passiv durch das aus einer Tubenverschwellung resultierende intratympanale Vakuum beteiligt wird;

b) eigentliche Mittelohrentzündungen, bei denen ein entzündungserregendes Agens in der Paukenhöhle selbst seine Wirksamkeit entfaltet. — Diese kann man nicht mehr nach dem gebräuchlichen Schema nach der Beschaffenheit des Exsudates einteilen, weil Otitiden, die klinisch äußerst leicht verlaufen und ohne Perforation zur Heilung gelangen, bei zufälligen Autopsien meist eitriges Sekret zeigen, die Beschaffenheit des Exsudates also nicht ausschlaggebend für den Verlauf ist. Dagegen kann man mesotympanale Typen, bei denen der Hauptraum der Paukenhöhle allein oder ganz vorwiegend erkrankt ist, den

c) epitympanalen Typen gegenüberstellen, bei denen von vornherein oder seltener erst im weiteren Verlauf eine

wesentliche Miterkrankung des Recessus epitympanicus und der Warzenfortsatzräume hervortritt. Letztere verrät sich klinisch durch auffallende Schmerzhaftigkeit der Warzenfortsatzoberfläche bei Druck, periostitische Erscheinungen an ihr, und außerdem fast immer durch umschriebene Vorwölbung der hinteren oberen Trommelfellpartie.

Diese letztere Form, mit umschriebener Vorwölbung des Trommelfells hinten oben, ist nicht immer so leicht zu erkennen; namentlich wenn bereits der Durchbruch durchs Trommelfell erfolgt ist und die Vorwölbung sehr stark ist. Tupft man dann nicht ganz sorgfältig mit feinsten Tupfern, — Wattetupfer von 1—2 mm Dicke — die man auch, entsprechend dem Recessus anterior des Gehörganges, biegen muß, um die vordere Fläche der Vorwölbung genügend zu reinigen, so nimmt man leicht eine auf der Kuppe dieser Vorwölbung, also im hinteren oberen Quadranten, gelegene feine Perforation irrtümlich für eine solche im vorderen oder hinteren unteren Quadranten.

Kümmel findet unter 49 bakteriologisch untersuchten akut entzündeten Mittelohren 6 mit Tubenkatarrh, alle mit sterilem Sekret, — (von einigen offenbaren Verunreinigungen abgesehen;) — 5 vom mesotympanalen Typus; 24 vom epitympanalen; 3 wohl zu letzterem Typus gehörige, nicht ganz klare Fälle; schließlich 8 Ohren mit sogenannter sekundärer Otitis, davon 5 bei tuberkulösen Individuen.

Rechnet man die nicht ganz klaren Fälle, was hier sicher berechtigt ist, zu der epitympanalen Form und läßt zwei Ohren, bei denen das bakteriologische Resultat nicht ganz klar war, beiseite, so ergibt sich folgende Übersicht:

Verursacht durch	Mesotymp.-Form zusammen	Mesotymp.-Form davon operiert	Epitymp.-Form zusammen	Epitymp.-Form davon operiert
Streptococcus pyogenes . . .	2	1	16	7
Streptococcus mucosus . . .	1	—	2	1
Diplococcus lanceolatus. Pneumoc. Fränkel-Weichselbaum	1	—	3	—
Staphylococcus aureus . . .	—	—	2	—
Steril geblieben	1	—	2	—

Das Sekret wurde für die Verimpfung mittels feiner Glaspipetten angesaugt und von Dr. Süpfle, Assistent des Heidel-

berger Hygienischen Institutes, auf Glyzerinagar- und Blutagarplatten — nach Schottmüller — verimpft, sowie Ausstrichpräparate von dem Rest des entnommenen Sekretes angefertigt. Etwa die Hälfte der Abimpfungen aus dem Gehörgange ergaben Reinkulturen; in den übrigen Fällen waren die Verunreinigungen stets spärlich und leicht feststellbar; offenbar hat die Ansaugmethode, bei der weit größere Sekretmengen zur Verimpfung kommen, als bei Entnahme mit Platinöse, — gewöhnlich mindestens die 20—50fache Menge, — also große Vorteile. Die Verimpfung aus dem Warzenfortsatze ergab stets Reinkulturen, nur in einem Falle fanden sich dabei andere Resultate als bei der Abimpfung aus dem Gehörgange, sonst waren beide konform. Auffallend gegenüber manchen anderen Untersuchungen ist die relativ hohe Zahl der Streptokokkenfälle und die relativ kleine der Pneumokokkenfälle; daran sind wohl lokale Eigentümlichkeiten, vielleicht auch die relativ großen verwendeten Sekretmengen schuld [1]).

Soweit das noch kleine Material Schlüsse erlaubt, ergibt sich folgendes:

1. Bei den rein mesotympanalen Mittelohrentzündungen ist das Auftreten einer nur durch Operation reparablen Warzenfortsatzerkrankung, sowie anderer „Komplikationen“ nur unter ganz besonderen Umständen zu erwarten, nämlich dann, wenn entweder die allgemeine Widerstandsfähigkeit des erkrankten Individuums oder die lokale des betroffenen Ohres und seiner Nebenräume besonders gering ist.

2. Dagegen ist bei den Fällen, welche die Charakteristika des epitympanalen Typus, nämlich umschriebene Vorwölbung oder Granulombildung im Bereich des hinteren oberen Trommelfellquadranten darbieten, die Wahrscheinlichkeit solcher „Komplikationen“ sehr erheblich; bei Kümmels kleinem Material kamen 10 Operationen auf 17 Heilungen ohne Operation.

3. Ganz ohne Bedeutung ist die Art der ursächlichen Mikroorganismen wohl nicht. Die Staphylokokken führen, auch wenn sie sehr virulent sind, in der Regel nicht, und reine Pneumokokken-Infektionen auch wohl schwerer zu Warzenfortsatzerkrankungen, die nicht einer spontanen Rückbildung

1) Genaueres über die bakteriologische Seite der Untersuchungen wird Dr. Süpfle publizieren.

fähig sind. — Ist Streptococcus mucosus oder pyogenes an der Entzündung schuld, so ist ungefähr die gleiche Chance gegeben, daß eine Heilung ohne Operation oder nur durch eine solche möglich ist.

Selbstverständlich ist zur Verallgemeinerung dieser Schlüsse Nachprüfung an einem viel größeren Material nötig, besonders auch an anderen Orten.

---

9. Herr Hoffmann-Dresden: Zur Kenntnis des Fiebers und seiner Ursache beim otitischen Hirnabszeß.

Hoffmann berichtet über drei Fälle von Hirnabszeß, in deren Verlauf hohes Fieber, begleitet von meningitischen Symptomen, auftrat.

Im ersten Falle handelte es sich um multiple (4) Hirnabszesse, nach einer traumatisch entstandenen Stirnhöhleneiterung. — 5 Monate nach Freilegung der Stirnhöhlen erkrankte der Patient, ohne sonst nachweisbaren Grund, — das Allgemeinbefinden war bisher ungestört, niemals Fieber, — mit Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Veränderungen der Psyche und zeitweilig remittierendem Fieber bis 39,5° C.; keine Neuritis optica. Eine Lumbalpunktion wurde nicht gemacht. Die Erscheinungen verschwanden unter Bettruhe und Eisbeutel. Es folgte eine Periode vollkommenen Wohlbefindens. — Erst fast 10 Monate später traten Symptome auf, die auf einen Abszeß im linken Stirnlappen hinwiesen [1]).

Im zweiten Fall handelt es sich um einen Patienten, der mit linksseitiger, chronischer, übelriechender Mittelohreiterung in das Stadtkrankenhaus Johannstadt zu Dresden aufgenommen wurde. Temperatur bei der Aufnahme 38,2° C., am nächsten Tag bis auf 39,8° C.; dabei Benommenheit, Erbrechen, ausgesprochene Nackenstarre, träge Pupillenreaktion, Patellarreflexe schwach, Bauchdeckenreflex gesteigert; Puls konform der Temperatur. Nachts darauf: Unruhe, Temperatur 39,2° bis 39° C., Sensorium zeitweise stark getrübt, Nackenstarre noch ausgesprochener, träge Pupillenreaktion, Patellarreflexe schwach, keine Paresen, keine Sensibilitätsstörungen. — Bei der Operation: Cholesteatom in den Mittelohrräumen; Dura über dem Tegmen antri und Sinus makroskopisch ohne Befund. Unmittelbar nach

1) Ausführliche Mitteilung des Falles: Archives Internationales de Laryngologie, d'Otologie et de Rhinologie. XXI. Bd. Nr. 1. S. 79.

der Operation Lumbalpunktion: Druck 166 mm, Liquor deutlich trübe, mit polynukleären Leukozyten; Bakterien weder im Deckglaspräparat, trotz 2 Stunden lang fortgesetzter Färbung, noch durch Kulturen nachzuweisen. Eiweiß 1 : 1000. — Im Eiter der Operationshöhle: Staphylokokken; Augenhintergrund normal, keine Pupillendifferenz, aber träge Reaktion; kein Nystagmus.

Am nächsten Tag Abfall der Temperatur bis auf 36,8° C.; am darauffolgenden Tag bis 38,6° C. erhöht, um von da an normal bezw. subnormal zu bleiben, bis zu dem am zehnten Beobachtungstage erfolgenden Tode, wo die Temperatur bis auf 40,4° C. steigt; Puls immer konform der Temperatur, nur am Tage vor dem Exitus und an diesem Tage selbst verlangsamt. — Sensorium nach der Totalaufmeißelung frei; Nackenstarre am nächsten darnach geschwunden; außer zeitweiligen Schmerzen im Ohr und im Kopf keine Klagen. — Am achten und neunten Beobachtungstage leichte Trübung des Sensorium; am Todestage Sensorium steigend getrübt; Spasmen der linken Gesichtshälfte, Lähmung des rechtsseitigen Mund- und Augen-Facialis; Parese und Analgesie am rechten Arm. — Gegen Abend Lumbalpunktion, darnach schnelle Verschlimmerung des Allgemeinbefindens, 2 Stunden später Exitus. Liquor unter hohem Druck, flockige Trübung, sehr reichliche polynukleäre Zellen; im Deckglaspräparat Diplokokkenstäbchen und alle möglichen Keime, Kultur steril geblieben; Eiweiß 2 : 1000. Augenhintergrund links mäßig verwaschen; Pupillen ungleichmäßig, nicht rund. (Befund einige Stunden vor dem Tode.) — Bei der Sektion: Defekt im Tegmen antri; dieser führt dicht hinter der freigelegten Stelle in einen Schläfenlappenabszeß; eitrige Meningitis, besonders über der Fossa Sylvii. Im Eiter des Hirnabszesses und der Meningitis gleicher Bakterienbefund wie im Liquor.

Im dritten Fall ebenfalls linksseitige foetide Mittelohreiterung. Bei der Aufnahme: vollständige Benommenheit, öfteres Erbrechen, starke Kopfschmerzen, Nackenstarre, kahnförmiger Leib, träge Pupillenreaktion, Herpes labialis, Puls 68, Temperatur 39,6° C. Am nächsten Tage: wesentlich derselbe Befund; Temperatur 38,9, 37,7, 38,8° C.; Puls 70—85. Am dritten Tag: Nackenstarre geringer, Sensorium freier, kein Erbrechen mehr, Temperatur 37,6—37,9° C.; Lumbalpunktion: Druck 160 mm, Flüssigkeit kaum getrübt, Lymphozyten, vereinzelte polynukleäre Zellen; keine Bakterien, weder durch Kultur

noch im Deckglaspräparat; Augenhintergrund normal, Pupillen gleich weit, reagierend. Am vierten Tage: kein Erbrechen, keine Nackenstarre, Sensorium ziemlich frei, Temperatur 37,3 bis 38,0° C., Puls 60—65. Am fünften Tage: Totalaufmeißelung; Cholesteatom; Loch im Tegmen antri führt in einen großen Temporallappenabszeß; Drainage des Abszesses nach unten. Drei Tage nach der Operation: Sensorium frei, keine Kopfschmerzen, reichliche Sekretion aus dem Drain; Temperatur normal, Puls 60—80. — Am fünften Tage nach der Operation: wieder Kopfschmerzen, amnestische Aphasie; Drain ausgestoßen, wird jedoch wieder eingeführt; nachts mehrmals Erbrechen, morgens wieder heftige Kopfschmerzen; Temperatur 39,8° C., Puls 65. Im Laufe des Tages: Temperaturabfall, unter reichlicher Eiterentleerung in den Verband; Kopfschmerzen immer noch, ebenso amnestische Aphasie. Am Abend: weitere Fortnahme vom Knochen an der Schuppe; Drainage des Abszesses auch nach außen; beide Inzisionsöffnungen durch Schnitt verbunden; Credésche Kollargoltabletten in die Abszeßhöhle, Tamponade derselben mit steriler Gaze.

Am Tage nach der Operation: geringe Parese des rechten Mundfacialis; am folgenden Tag: Kopfschmerzen weg; amnestische Aphasie und Facialisparalyse verschwinden nach 8 Tagen. Von da an keine Beschwerden mehr. Einige Tage nach der zweiten Operation wurde der Augenhintergrund untersucht und ergab Verwaschensein der Papillengrenzen auf der Abszeßseite. Ende März — (Operation am 2. bzw. 9. Februar) — Weglassen der Tamponade; Augenhintergrund normal. Das Weitere ohne Belang.

Auf Grund der Lumbalpunktionsbefunde in den beiden letzten Fällen nimmt Hoffmann als Ursache des Fiebers und der meningitischen Symptome eine eitrige bezw. eine beginnende eitrige Meningitis an. Die Meningitis des 2. Falles gelangte durch die Totalaufmeißelung und Lumbalpunktion vorübergehend zum Stillstand, um wieder einzusetzen, als der Druck im Abszeß wieder zunahm; dieser Meningitis erlag der Kranke. Im 3. Fall ging die Meningitis in Heilung über, die eine vollständige wurde, nachdem ihre Ursache, der Abszeß, entleert war.

In Anlehnung an die Beobachtung im 2. und 3. Fall handelt es sich, wahrscheinlich auch im ersten, um eine Meningitis, als ätiologisches Moment für die klinischen Erscheinungen, trotzdem die Lumbalpunktion fehlt.

Hoffmann erwähnt je einen Fall von Wolff[1]) und Ruprecht[2]), wo die Ursache des Fiebers und der meningitischen Symptome bei bakterienfreien, aber Eiterkörperchen enthaltendem Liquor ebenfalls eine eitrige Meningitis war; wenngleich in diesen Fällen die Meningen bei der Sektion frei von jeglicher Entzündung befunden wurden, so handelt es sich doch nur um makroskopische, nicht um mikroskopische Feststellungen.

Es kann sich also, wenn man im Verlauf von Hirnabszessen Fieber und meningitischen Symptomen begegnet, die Lumbalpunktion jedoch einen bakterienfreien, aber Eiterkörperchen enthaltenden Liquor ergibt, um eitrige bezw. beginnende eitrige Meningitis handeln. — Umgekehrt wird man, wenn man bei Fieber und meningitischen Symptomen das erwähnte Lumbalpunktionsergebnis erhält, auf einen Hirnabszeß fahnden müssen, ganz besonders wenn, wie dies in drittem Falle der Beobachtungen zutraf, neben diesem Befunde Pulsverlangsamung besteht.

---

10. Herr Wanner-München: Ein Fall zur Illustration des Verhältnisses von Ton- und Sprachgehör.

Wanner fand bei seinen Untersuchungen einen erwachsenen Patienten, auf dessen linkem Ohre in der Tonskala die Strecke von 16 Doppelschwingungen — gis^1 gehört wurde; dann war eine Lücke, dann wieder eine Strecke von g^3 — Galton 10,5. — Die Schwerhörigkeit des rechten Ohres war so hochgradig, daß ein Hinüberhören auf die rechte Seite ausgeschlossen war; als weiterer Beweis hierfür — namentlich für g^3 und c^5 — werden verschiedene Hörreliefs von Fällen mit sicher vorhandener einseitiger Taubheit angeführt.

Auf einer Tabelle, welche den gesamten Tonbereich des menschlichen Ohres umfaßt, ist die von dem kranken Ohre perzipierte Strecke eingetragen, außerdem die Lage der Vokale und Konsonanten nach Bezold, ferner der Konsonant R nach der Feststellung von O. Wolf.

In die Lücke fällt gerade das nach Bezold für die Sprache unbedingt notwendige Gebiet von b^1—g^2, ebenso alle Vokale und Konsonanten, mit Ausnahme von M, N und nach Wolf R. Es wird auch lediglich der Konsonant R gehört, aber die hier in

---

1) Beiträge zur Lehre vom otitischen Hirnabszeß. Inaugural-Dissertation. Straßburg, 1895. — Fall 4.

2) Dieses Archiv. 50. Bd. S. 221.

Betracht kommenden Töne verhältnismäßig lange Hördauer aufweisen.

Dieser Fall beweist somit einerseits die Richtigkeit von Bezolds Untersuchungen an Taubstummen, andererseits auch die der Feststellung des Konsonanten R von O. Wolf.

Auch die Behauptung Bezolds, daß ein Ohr für Sprache taub ist, wenn eine unbelastete a^1-Stimmgabel durch Luftleitung nicht mehr gehört wird, wird durch diesen Fall bestätigt.

Zum Schlusse weist Wanner noch auf die Wichtigkeit der Prüfung auf einseitige Taubheit zur Diagnose der Labyrintheiterung hin.

---

11. Herr Kubo-Fukuoka: Die alte Ohrenheilkunde in Japan.[1])

Über die alte Ohrenheilkunde in Japan läßt sich das von Kubo Mitgeteilte aus verschiedenen alten medizinischen Schriften ersehen, die zwischen dem X. und XVI. Jahrhundert in Japan erschienen sind. Zu dieser Zeit war die europäische Medizin in diesem Lande noch nicht eingeführt. Seit der Berührung mit China (607 nach Chr.) hat Japan die Medizin von China übernommen, doch hat sie später durch japanische Hände große Veränderungen erlitten.

Von der Anatomie, Physiologie und Pathologie ist nur sehr wenig zu erwähnen, da die alte Medizin wohlbekanntlich auf rein empirischer Grundlage aufgebaut, nur das zur Geltung brachte, was mit bloßen Augen beobachtet wurde. — So hat man in Japan z. B. in der Anatomie des Ohres unterschieden: äußeres Ohr, Ohrloch (= äußerer Gehörgang) und Ohrgrund. Wegen des damals üblichen Interesses für Phrenologie und Moxenbehandlung erstreckten sich die eingehenden Studien hauptsächlich auf das äußere Ohr. Die Aufzeichnungen über das Trommelfell stammen aus späterer Zeit, und wurde dasselbe für eine „dünne Membran am Ohrgrund" gehalten, die unbedingt notwendig zur Wahrnehmung der Töne wäre.

Man dachte an einen innigen Zusammenhang des Ohres mit den Urogenitalorganen, und versuchte auch die Ätiologie der Ohrenkrankheiten auf Grund dieses Zusammenhanges zu ergründen. So glaubte man z. B., daß man Töne und Laute gut

---

1) Der Vortrag wurde nicht gehalten, doch ist derselbe in die „Verhandlungen" der heurigen Versammlung aufgenommen erschienen.

hört, wenn die Urogenitalien gesund sind, und Schwerhörigkeit oder Taubheit dann erfolgen, wenn die genannten Organe durch Exzesse in venere, oder durch andere Erkrankung derselben erschöpft sind. Dieser Zustand wurde als „Jinkyo" = Nierenerschöpfung bezeichnet. Möglicherweise hat man auch darunter Tuberkulose, Hysterie oder Neurasthenie verstanden, da als Hauptsymptome des „Jinkyo" Mattigkeit, Blässe, Siechtum usw. beschrieben wurden. Obgleich die Jinkyo-Theorie zur Erklärung der Ätiologie von Ohrenkrankheiten wissenschaftlich nicht verwertet wurde, scheint sie gewissermaßen zum Teil doch von Bedeutung zu sein, wenn Nierenkrankheiten oder Exzesse in venere als Ursache von Ohrenerkrankungen bezeichnet werden, was doch auch heute wissenschaftlich begründet werden kann.

Anderen Ortes findet man einen innigen Zusammenhang erwähnt: zwischen Ohr und Gefäßsystem, dessen Sammelstelle sich im Ohr befinden sollte. Wenn daher die Zirkulation nicht in Ordnung ist, d. h. wenn man „leere (Blut-) Gefäße" hat, dann kann die Kälte — bei Erkältung — den Gefäßen entlang in das Ohr hineindringen und Ohrenkrankheiten verursachen.

Das Ohrensausen wird nach älteren japanischen Aufzeichnungen durch den Kampf zwischen der Kälte und dem Lebenssaft erzeugt. —

Als weitere Ursachen von Ohrenkrankheiten werden noch angeführt: Fieberhafte Erkrankungen; Zurückbleiben von schmutzigem Badewasser im Ohr, bei Säuglingen; Kopfkongestionen und Obstipation.

Unter den Symptomen der Ohrenkrankheiten werden, außer dem Hauptsymptom „Schwerhörigkeit" (bezw. „Taubheit"), noch folgende beschrieben: Ohrenschmerzen, Ohrensausen, Schwindel, Sekretausfluß, Fieber, Polypenbildung, Kopfschmerzen, Schweißsekretion (= Larven im Sekrete) usw. — Seisen hat in seinem Werke „Man-am-po" (1315) klares und eitriges Sekret unterschieden. — Die Beschreibung über den Geruch und die Farbe des Sekrets war immer ziemlich genau erfolgt. — Die Ohreiterungen mit Fistelbildung hinter dem Ohr, entsprechend dem Krankheitsbilde, welches man heute unter „durchgebrochene Mastoiditis abscedens" versteht, findet ebenfalls hier schon eine Beschreibung.

„Manase Dosan" schrieb in seinem Buche „Tenshōki" (1583) über das Retentionsfieber bei Otitiden.

Tamba-Jasūyori führt in seinem Werke „Senkinho" (882) die Klassifikation der Ohrenkrankheiten, zufolge der Einteilung der altchinesischen Schule (610 nach Chr.), folgendermaßen an: 1. Furō = Erkältungstaubheit; dieselbe ist mit heftigen Schmerzen verbunden. — (Entsprechend der Otitis media acuta oder Ohrfurunkel.) — 2. Rō-rō = Erschöpfungstaubheit, mit gelbem Sekretausfluß und Siechtum; — (Otitis tuberculosa?) — 3. Kan-rō = trockene Taubheit, mit Ohrenschmalzpfröpfen; — (Cerumenpfröpfe oder Otitis media catarrhalis.) — 4. Kyo-rō = leere Taubheit, mit Ohrensausen „Shu-shu", entsprechend dem, was wir heute als Mittelohrkatarrh bezw. Otosklerose ansehen. — 5. Tei-rō = eiterige Taubheit mit Eitersekretion, entsprechend dem Krankheitsbilde der chronischen Mittelohreiterungen.

Was die Therapie betrifft, findet sich eine große Anzahl von verschiedenen Arzneimitteln und Methoden angeführt, die einerseits aus kausalen Gründen, gegen die eigentlichen Grundkrankheiten (hauptsächlich sogenannte „Jinkyo", für die Krankheiten der Urogenitalorgane, mit Einschluß der allgemeinen konstitutionellen Krankheiten) innerlich, andererseits als direkte lokale Heilmittel, behufs örtlicher Behandlung der Ohrenkrankheiten angewandt wurden. — Als innerlich zu verabfolgende Arzneimittel werden angeführt: Abführmittel, Eisenpräparate, Roborantia, endlich auch viele rätselhafte Sachen. Aus dem Pflanzenreiche sind zu erwähnen: Zwiebel, Pfingstrose. Dattel, Rheum, Zingiber officinale, Dioscorea Japonica, Bambusblätter, Aralia quinquefolia u. a.; aus dem Mineralreiche: Magnesium nitricum, Eisenpräparate, Magneteisen („Magnetwein") u. a.; aus dem Tierreiche: Schafniere, Karpfenhirn u. a.

Als sehr bemerkenswert wäre zu erwähnen, daß schon zu dieser Zeit jene Methode, die heutzutage als „Trockenbehandlung" bezeichnet wird, in Anwendung kam, denn es heißt: „Man tupft den Eiter mittelst weichen japanischen Papiers ab und bläst verschiedene Pulver mit dem Mund durch das Bambusrohr ins Ohr". Von den auf diese Weise angewandten Pulvern sind zu erwähnen: Alaunpulver, Pulvermischung von Schwefel und Alaun, Knochenasche (besonders von Fischknochen), Steinsalzpulver, Blütenstaub u. a. In anderen Fällen wurden die Pulver nicht in der eben erwähnten Weise insuffliert, sondern mit Wattepfröpfen ins Ohr hineingelegt.

Die Tamponade fand entweder in Form von Suppositorien

ihre Anwendung, oder aber es wurden mit der betreffenden medikamentösen Flüssigkeit getränkte Wattepfröpfe in das kranke Ohr eingesteckt. Letztere Methode scheint der heutigen Tamponbehandlung bei Otitis externa circumscripta, ganz ähnlich zu sein. Sie heilte stets, nach der alten Angabe, die akute Ohreiterung, durch die Vertreibung des weißen Wurms (= Eiterpfropf?) — Die Suppositorien waren stets von einer Teigmasse zubereitet, die gewöhnlich aus Wachs, Kieferharz, Hanföl, Krotonöl, Essig u. a., durch Beimischung von verschiedenen pulverförmigen Substanzen, — (wie Mandelkern, Pfirsichkern, Kochsalz, Magneteisen, Brassica cernua, Acorus calamus, Haarasche, Ruß u. a.,) — zubereitet wurde.

Der auch heute noch üblichen Behandlungsmethode der Instillationen entsprechend, wurden verschiedene flüssige Substanzen zum Einträufeln angewendet; z. B. Hanföllösung von Moschus, Preßsaft von Radix acori gravinei mit Moschuszusatz, Hanföl, warmer Essig u. a. —

Umschläge scheint man eigentlich nicht verwendet zu haben. Doch finden sich Behandlungsmethoden angeführt, die auf ähnliches hindeuten. So z. B. das andauernde Aussetzen des kranken Ohres über Dämpfe, die man merkwürdigerweise durch Kochen des Karpfenhirns erzeugte. Oder man hat eine Scheibe aus Schlammteig gemacht, welche auf das erkrankte Ohr gelegt und durch Moxabrennen[1]) erwärmt, und wenn getrocknet, gewechselt wurde.

Zur Beseitigung verhärteter Ohrschmalzmassen hat man den Preßsaft der Regenwürmer oder eine, mit einer besonderen Technik von Regenwürmern extrahierte Flüssigkeit eingeträufelt.

Die „Magnetotherapie", bei der man ein Magnetstück in das erkrankte Ohr bringt, erinnert förmlich an die Metallotherapie, bei hysterischer Taubheit. — Manase-Dosan gibt eine originelle Magnetotherapie („Tsuji-hō" genannt, literarisch als „Durchleitungsmethode" erwähnt) — für Taubheit an. Er steckte nämlich dem Kranken ein Magnetstück ins Ohr, während ein Stück Eisen im Munde des Kranken gehalten wurde.

Die Moxenbehandlung — (Moxa, japanisch „Mokusa"

---

1) S. weiter unten.

ist ein kleiner Brennkegel oder Zylinder, aus leicht brennbaren Pflanzenfasern der „Mokusa“-Pflanze) — bestand darin, daß die Moxa auf der Haut, gewöhnlich entlang des Nervenverlaufs oder auf dem Ausgangspunkt des Nerven verbrannt wurde, um hierdurch eine Ableitung von den tiefer liegenden Partien nach der äußeren Hautfläche zu erzielen. Dieses Behandlungsverfahren hatte in Japan eine große Bedeutung in der Therapie, bevor die Elektrizität in die Medizin eingeführt wurde. Bei Erkrankungen des Ohres hat man die Moxen auf folgenden Stellen verbrannt: Vor dem Ohr, auf der Kiefergelenksgegend, in Fällen von Ohrensausen; hinter dem Ohr, 3 cm. vom behaarten Rand, ebenso auch weiter rückwärts, in Fällen von hartnäckigem Ohrensausen; ferner an der lateralen Seite des ersten Gliedes des Kleinfingers; an der Falte zwischen Daumen und Zeigefinger; auf beiden Seiten des 14ten Dornfortsatzes der Wirbelsäule, weil angenommen wurde, daß die Ohrenkrankheiten von denen der Urogenitalorgane herrühren; endlich wurden die Moxen auch noch an anderen Stellen verbrannt.

Zur Herausbeförderung von lebendigen Fremdkörpern — Insekten und Würmern — wurden warmes Wasser, Hanföl, warmer Essig, Preßsaft von Zwiebel, Allium odorum, Quecksilber, Menschenharn, Kuhmilch u. a. Mittel verwendet. Außerdem wurden aber auch noch die Tiere durch Licht, Riechstoffe oder durch verschiedene Geräusche — z. B. Klingen mit Messern — vor dem Ohre herausgelockt. — Die unbelebten Fremdkörper hat man mit Gelatin festgeklebt und herausgezogen oder mit Hilfe eines Bambusrohrs herausgeblasen; letztere Methode scheint einem Ausspritzungsverfahren unserer Zeit prinzipiell sehr ähnlich zu sein.

* * *

Nach Erledigung der Tagesordnung ergriff nun der Vorsitzende, Herr Hartmann-Berlin, das Wort, um sowohl im eigenen als auch im Namen des Vorstandes und sämtlicher Mitglieder der Deutschen Otologischen Gesellschaft den herzlichen Dank auszusprechen, in erster Reihe der Österreichischen Otologischen Gesellschaft, für die überaus kollegiale Aufnahme, ebenso den Herren Hofrat Politzer und Prof. Urbantschitsch, für die außerhalb der Sitzungen erfolgten Demonstrationen einzelner Fälle ihres Krankenmaterials, gelegentlich der Besichtigung ihrer Institute, endlich dem Lokalkomitee für die rastlosen Bemühungen, betreffs Ver-

sorgung der Teilnehmer und für das Arrangement der der ernsten Arbeit gefolgten Vergnügungen, wodurch wir alle nur mit den besten und angenehmsten Erinnerungen an den kurzen Aufenthalt in Wien denken werden.

Herr Kirchner-Würzburg schließt sich den soeben ertönten Dankesworten, im Namen der anwesenden Teilnehmer an und gedenkt zugleich der Bemühungen des Vorstandes der Deutschen Otologischen Gesellschaft um das prächtige Gelingen der heurigen Versammlung, dessen größtes Verdienst in der musterhaften Leitung der Verhandlungen durch den Vorsitzenden, Herrn Hartmann, zu finden ist, indem es ihm, infolge seines umsichtigen Vorgehens, gelungen war, die überaus große Anzahl der Vorträge und Demonstrationen in so kurzer Zeit erledigen zu können.

Endlich erwidert Herr Politzer-Wien, im Namen der Österreichischen Otologischen Gesellschaft, den Dank und gedenkt sowohl der zahlreichen instruktiven Anregungen, die die interessanten Verhandlungen ergaben, wie auch der Verdienste des Vorsitzenden, Herrn Hartmann und der rastlosen Bemühungen des Schriftführers, Herrn Denker.

Herr Hartmann-Berlin beschloß nun die Verhandlungen mit dem Ausrufe „Auf ein frohes Wiedersehen im nächsten Jahre in Bremen“, der allseitig freudigst Wiederhall gefunden.

XI.

Bericht über die Verhandlungen der Otologischen Sektion des Internationalen medizinischen Kongresses zu Lissabon vom 19. bis 26. April 1906.

Von

Privatdocent Dr. **Haike**, Berlin.

I. Sitzung. 20. April.
(Präsident: Sobral Cid.)

Zu Ehrenpräsidenten werden gewählt: Haike, Frey, Cisneros, Sevillano, Moure, Mac Leod, Learsley, Giampietro, Kubo, Quevedo y Zubieta, Puig, Bryant.

1. **Spira-Krakau**: Die konservative Behandlung der chronischen Mittelohreiterung mit Formalinpräparaten. In dem Bestreben, operative Eingriffe möglichst zu vermeiden, versuchte Spira unter anderen Mitteln auch die Formalinpräparate, oft mit günstigem Erfolge. Er benutzte sie in folgenden Formen: 1. Als Einspritzung in Lösungen von 15 bis 20 Tropfen auf einen Liter abgekochten Wassers nach der Angabe von Lucae. 2. Als Einträufelungen von 1—2 proz. Lösungen. Diese Tropfen verursachen oft ein starkes Brennen, können daher nur kurze Zeit im Ohr behalten werden. In anderen Fällen erweist sich eine Mischung von gleichen Teilen einer 2 proz. Formalinlösung mit 6 proz. Perhydrol Merk als sehr vorteilhaft; 3. als in 1 bis 2 proz. Formalinlösung getauchte Tampons, mit denen die Paukenhöhle resp. deren Nebenhöhlen ausgefüllt werden; 4. als 2—10 proz. nach seinen Angaben verfertigte Formalingaze, von denen die erstere bei chronischer Mittelohreiterung und bei Cholesteatom der Nebenhöhlen in die Paukenhöhle, resp. in deren Nebenhöhlen eintamponiert, sich oft als sehr wirksam erwiesen habe.

2. Herr West-London: Über den gelegentlichen Einfluß von Adenoiden und Fremdkörpern im Ohr auf die Entstehung von Epilepsie.

Redner weist auf die noch ungeklärten Anschauungen über die Entstehung der Epilesie hin, bei der konstante anatomische Veränderungen im Gehirn bisher nicht gefunden worden sind. Er nimmt bei Epileptikern eine gewisse Veranlagung des Nervensystems an, die nach peripherischen Reizen von längerer Dauer, bei häufiger Wiederholung zu epileptischen Anfällen führen können, die als eine Entladung angehäufter Reize angesehen werden, ähnlich etwa wie die mannigfachsten peripherischen Reizzustände Asthmaanfälle auslösen können.

Daß solche Reize durch adenoide Vegetationen unterhalten werden können, scheinen ihm die Fälle zu beweisen, in denen nach Entfernung derselben die Anfälle dauernd aufgehört haben; er gibt zu, daß solche sichere Beobachtungen nur in geringer Zahl mitgeteilt sind und mehr Belege dafür notwendig wären. Redner selbst berichtet über ein Mädchen von 6 Jahren, die an petit mal 2 Jahre lang litt, das mit Brom längere Zeit vergeblich be-

handelt wurde, aber nach Entfernung von Adenoiden scheinbar dauernd gesund geblieben ist. —

Auch die epileptogene Wirkung von Fremdkörpern im Ohr sei nur außerordentlich selten beobachtet worden. Er berichtet von einem 35jährigen Manne, der sonst gesund, einen epileptogenen Anfall bekam, wenn sein Trommelfell mit Watte bestrichen wurde. Er fiel nach vorwärts, verlor das Bewußtsein und hatte Zuckungen in allen Extremitäten. Wenn er zu sich kam, erinnerte er sich, daß er sich sehr schlecht gefühlt, aber nicht, daß er bewußtlos gewesen sei oder Zuckungen gehabt hätte.

Als klassische Belege erinnert West an den Fall von Fabricius van Hilden, in dem eine 8 Jahre dauernde Epilepsie durch Entfernen einer Glasperle aus dem Gehörgang geheilt wurde, und an einen weiteren von St. Laurent, wo ein epileptischer Anfall bei einem Kind durch ein Insekt im Gehörgang hervorgerufen wurde. Zwar seien solche Fälle selten, aber sie sollten den Arzt bei epileptischen Kindern nach peripheren Reizen zu suchen auffordern.

II. Sitzung. 21. April.
(Präsident: Avellino Monteiro.)

1. Herren Frey und Fuchs-Wien: Die vom Ohr, von der Nase und vom Rachen ausgehende Reflexepilepsie.

Der Vortragende berichtet über Untersuchungen, die nach drei Richtungen hin unternommen wurden: 1. wurde die Literatur des Gegenstandes durchforscht; 2. kritische Erfahrungen gesammelt; 3. auf experimentellem Wege Festgestelltes nachuntersucht und durch eigene Experimente vervollständigt. Bei der klinischen Durchsicht verminderte sich die Zahl der zuverlässigen Beobachtungen sehr, aber es bleiben genug unanfechtbare wissenschaftliche Tatsachen, die den Boden zu weiteren Arbeiten abgeben.

Die eigenen klinischen Untersuchungen erstreckten sich auf 112 Fälle von Epilepsie, aus der die Vortragenden 28 hierher gehörige herausfanden. Die genaue Beobachtung dieser erstreckte sich erst auf ein Jahr; ein Zeitraum, den die Vortragenden für ungenügend zu sicheren Schlüssen halten. Die Vortragenden haben 22 Tiere operiert, und in 18 Fällen die bekannten Resultate von Brown-Séquard länger als $^1/_2$ Jahr nachgeprüft. Die Schlüsse, zu denen die Vortragenden auf Grund ihrer eingehenden Untersuchungen kommen, sind folgende:

1. Bei Kindern und Individuen, welche Disposition zur Epilepsie haben oder an dieser Erkrankung leiden, vermögen wahrscheinlich bei Erkrankungen des Ohres, der Nase und des Pharynx fremde Körper in diesen epileptische Anfälle auszulösen, und zwar leichter als andere periphere Reize.

2. Durch eine Behandlung kann man die eine oder alle diese Reize auslösenden Ursachen beseitigen. Die Wirksamkeit einer solchen Behandlung erstreckt sich nach den literarischen Mitteilungen höchstens auf zwei Jahre.

3. Es scheint uns nicht berechtigt, in einem solchen Falle von einer Heilung der Epilepsie zu sprechen, wenn die essentielle Ursache keiner Beeinflussung zugängig ist. Wir dürfen nur erwarten, daß wir auf den Krankheitsherd, der die Manifestation der latenten Affektion herbeiführt, durch jene Behandlung einen günstigen Einfluß gewinnen.

4. Die Statistik zeigt, daß Erkrankungen und die Fremdkörper des Ohres, der Nase und des Pharynx geeigneter sind, Konvulsionen auszulösen bei Individuen mit epileptischer Disposition als andere periphere Reize. Das Gleiche gilt von Kindern und Individuen mit cerebralen Affektionen.

5. Alle die angeführten Gründe erfordern in zweifelhaften Fällen die Untersuchung des Ohres, der Nase und des Pharynx und eine sorgfältige Behandlung etwa vorhandener Erkrankungen dieser Organe.

III. Sitzung. 22. April.
(Präsident: Haike.)

1. Herr Haike-Berlin: Die Infektionswege der Ohrtuberkulose bei Säuglingen.

Vortragender hat bei früheren Beobachtungen tuberkulöser Mittelohreiterungen bei Säuglingen stets die Tube zugleich erkrankt gefunden, in einem der Fälle auch die Mundschleimhaut. Daraus zog er den Schluß, daß von der Ohrtrompete her die Infektion zum Ohr gelangt ist; eine Annahme, die dadurch gestützt wurde, daß es sich in 4 Fällen um Kinder tuberkulöser Mütter handelte, die wahrscheinlich durch Auswaschen des Mundes durch den Saugpfropfen und anderes eine direkte Infektion herbeigeführt haben, was besonders deutlich durch die ausgedehnte tuberkulöse Erkrankung des Mundbodens und weichen Gaumens illustriert wird.

Nun hat Heinrici-Rostock auf Grund seiner Beobachtungen bei 14 Kindern im Alter von 10 Monaten bis zu 14 Jahren, die an Warzenfortsatztuberkulose erkrankt waren, den Schluß gezogen, daß die tuberkulöse Mastoiditis der Kinder in den allermeisten Fällen eine primäre-ossale, d. h. auf dem Wege der Blutbahn in der Pars mastoidea entstandene Erkrankung und nicht von der Pauke auf den Knochen fortgeleitete sei. Deshalb hält Henrici die Annahme des Vortragenden vom Infektionswege durch die Tube für sehr zweifelhaft und meint, daß diese erst vom Mittelohr aus erkrankt sei. Dagegen spricht aber nach Ansicht des Vortragenden 1. die Beobachtung der Erkrankung des Mundbodens und weichen Gaumens in dem einen Falle; 2. ein Fall isolierter Ohrtuberkulose von Rebbeling bei einem 10 Wochen alten Säugling, dessen Sektion nirgends sonst im Körper Tuberkulose ergab. Keiner der von Vortr. beobachteten Fälle hat nachweislich am Warzenfortsatz begonnen, was Henrici als charakteristisch für die primäre ossale Warzenfortsatztuberkulose annimmt. 4. In keinem der Henricischen Fälle ist die Tube erkrankt gefunden worden. 5. In den Fällen des Vortragenden habe die Erkrankung in den ersten Wochen, resp. Monaten des Lebens begonnen, also in einem Alter, in dem sonst Tuberkulose nicht beobachtet wird, also es wohl einer besonderen Art der Zuführung des Infektionsstoffes, nach der Annahme des Vortragenden hier eine Art Einimpfung durch die Mütter bedurfte. 6. Aus demselben Grunde widerlegte sich die Annahme Henricis, daß es sich deshalb um eine hämatogene Entstehung der Ohrtuberkulose in den Fällen des Vortragenden handele, weil disseminierte Erkrankung der Lungen, Drüsen resp. der Milz vorhanden gewesen sei. Dieser Umstand decke sich vielmehr mit der Annahme des Vortragenden, daß die sonst in so frühem Alter nie zur Beobachtung kommende ausgedehnte Erkrankung dieser Organe hier zugleich mit dem Ohr durch eine außergewöhnlich grobe Infektion, eine Art Einimpfung vom Munde aus entstanden sei. Damit stimmt auch überein, daß keines der von Henrici beobachteten Kinder in so frühem Alter erkrankt ist. Seine drei beobachteten Säuglinge sind 10 Monate resp. 1 Jahr alte, zur Zeit der eben begonnenen Erkrankung: dagegen ist außer den Fällen des Vortragenden auch der Rebbelingsche im ersten Lebensquartal erkrankt. Daraus schließt der Vortragende, daß in so frühem Alter beobachtete Ohrtuberkulose gewöhnlich den erwähnten Infektionsweg durch die Tube nehme, während für das spätere Alter die bisherigen Beobachtungen Henricis die Annahme der hämatogenen „Entstehung" berechtigt erscheinen lassen.

2. Suarez de Mendoza: Bemerkungen zur Trepanation des Warzenfortsatzes. Demonstration von Instrumenten.

3. Herr Kuhn-Kassel entwickelte die Technik und die Bedeutung seiner peroralen Intubation insbesondere für die Operation der Nasen-Rachentumoren. Das Wesen seines Verfahrens liegt in der Anwendung eines biegsamen Metallschlauchrohres, das von den Lippen bis in den Larynx reicht, und so einen zuverlässigen Weg nach den Luftwegen unter allen Verhältnissen darstellt. Das Instrumentarium ist sehr einfach.

Die Bedeutung der peroralen Intubation liegt in der wesent-

lichen Erleichterung und unzweifelhaften Vervollkommnung jedes blutigen Eingriffes im Nasen-Rachengebiet, aus folgenden Gründen:

1. Zunächst kann der Operateur in jeder Lage des Patienten, vor allem auch in horizontaler, arbeiten, ohne jede Kongestion.

2. Es ist eine ununterbrochene, tiefe, ruhige Narkose, ohne alle Zwischenfälle und Unbequemlichkeiten möglich.

3. So gewinnt der Eingriff ungemein an Sicherheit und Ruhe, und es ist häufige Kontrolle möglich.

4. Die Zugänglichkeit ist die denkbar beste, der Mund kann extrem geöffnet werden, die Zunge ganz verdrängt (beides ohne die Atmung zu stören).

5. Durch die nachfolgende Tamponade ist der Operateur absolut Herr jeder Blutung und sicher vor Asphyxie und Aspiration von Blut oder Erbrochenem.

IV. Sitzung. 23. April.
(Präsident: Haike.)

Botey-Barcelona: Paraffininjektion bei Ozaenakranken. Vortr. behandelt die Frage der Temperatur des Paraffins bei Injektionen in die Nase Ozaenakranker. Es erscheint ihm von Vorteil, zur Wiederherstellung der Muscheln ein Paraffin mit niedrigem Schmelzpunkt (45°) zu benutzen, weil der auf diese Art erzielte Tumor weniger hart ist und auch wegen der Diffusion dieses Paraffins im Innern der Gewebe, die mit dem Paraffin von zu hohem Schmelzpunkt nicht zu erreichen ist. Dieses bei 45° schmelzende Paraffin ist kalt und mittels der neuerdings von Broeckaert, de Delsaux, de Mahu angewandten Spritze sehr leicht zu injizieren. Die bisher bei der Paraffininjektion erforderlichen beschriebenen notwendigen Vorbereitungen, sowie die unerläßliche Geschicklichkeit, welche der Operateur erst erlernen müßte, fallen beim kalten Verfahren fort, bei welchem die Injektion mit derselben Leichtigkeit geschehen kann, wie das Kauterisieren der Nase.

Seit dem Gebrauch dieser Methode durch verschiedene Autoren und ihn selbst ist noch kein unglücklicher Zufall eingetreten, und die Resultate waren in jeder Hinsicht denjenigen durch warme Injektion gleich. Unmittelbar nach der Operation klagen gewisse Patienten manchmal über mehr oder weniger akute Gesichts- oder Zahnschmerzen. Er nahm verschiedentlich Kopfschmerzen und leichte Fälle von Ödem, jedoch niemals bedenkliche Erscheinungen wahr.

Vortr. gibt deshalb dieser anscheinend unschädlichen Methode bei Behandlung der Ozaena den Vorzug. Danach beschreibt er eingehend die Instrumente und die Technik des Verfahrens und weist auf die bei diesem am häufigsten vorkommenden Fehler hin.

V. Sitzung. 24. April.
(Präsident: Monteiro.)

1. Herr Mahu teilt seine Erfahrungen über Paraffinprothesen in der Rhinologie mit.

2. Herr Doyen spricht über dasselbe Thema.

VI. Sitzung. 25. April.
(Präsident: Puig.)

1. Herr Caldeira-Cabral berichtet über einen Fall von Myxosarkom, das sich auf dem Boden von operativ entfernten adenoiden Vegetationen entwickelt hat.

2. Herr Suarez de Mendoza spricht über die Radikalbehandlung der Nasenverstopfung.

3. Herr St. Anna Leite erörterte die chirurgischen Eingriffe im Processus mastoideus.

4. Herr W. Schier-Bryant-Newyork: Die große psychische Bedeutung von Ohrenleiden. Bryant weist auf die Häufigkeit von Ohrenleiden und Schwerhörigkeit bei Irrsinnigen hin, ferner auf die Häufigkeit von Gehörhalluzinationen bei Ohrenleiden; einseitige Gehörhalluzinationen werden stets auf der Seite des erkrankten Ohres beobachtet und hätten oft in subjektiven Gehörempfindungen ihren Ursprung. Er berichtet über vier Fälle von Halluzinationen mit Ohrenkatarrh und Aufhören des ersteren, als Besserung des Ohrenleidens eintrat.

Die Behandlung der gleichzeitigen Ohrenerkrankung heilt zuweilen Psychosen oder lindert dieselben in sehr vielen Fällen.

XII.

Eine Operationsmethode des Othämatoms.

Von

Dr. H. Seligmann, Frankfurt a. M.

Mit 3 Abbildungen.

Den in letzter Zeit mehrfach erschienenen Veröffentlichungen über Othämatom wesentlich ätiologischer Art [1]) möchte ich eine solche mehr therapeutischen Inhalts gegenüberstellen. Ich beginne dieselbe mit der Schilderung meiner Behandlung des Othämatoms. Diese ist eine radikal operative und verfolgt den Zweck der Heilung durch Exzision des erkrankten Knorpels unter Schonung der bedeckenden Haut.

Die Ohrmuschel wird peinlichst desinfiziert. Alsdann wird die vorgewölbte Partie, soweit sie den Erguß bedeckt, an der vorderen Fläche der Ohrmuschel unempfindlich gemacht. Mittels der Neumannschen Spritze (Reiner, Wien) injiziert man ein Gemisch von einer anästhesierenden Lösung und einem Nebennierenextrakt (z. B. sol. Coc. mur. 0,05 : 10,0, Adde Suprarenin 1‰ sol. gtts 2—3). Von der Neumannschen Spritze schraubt man vorher die gebogene Kanülenverbindung zweckmäßig ab. Die Flüssigkeit wird derart in die Subcutis injiziert, daß die ganze vorgewölbte Partie wie eine große Quaddel aussieht. Alsdann führt man der Längsrichtung der Geschwulst parallel einen Schnitt über die ganze Länge der Konvexität [2]), der nur die Haut durchtrennt. Eine Blutung erfolgt so gut wie nicht. Die Haut wird nun an dem linken Schnittrand in dessen Mitte mit einer feinen Hakenpincette gefaßt, stark in die Höhe gezogen und in der ganzen Ausdehnung der linken Hälfte der Geschwulst in der obersten subcutanen Schicht als ganz dünnes

1) Voss, A. f. o. 67. Valentin, Z. f. O. 51.

2) s. Abbildung, Fig. 1.

Blatt bis an die Basis der linken Hälfte der Vorwölbung abpräpariert, an der Basis aber nicht etwa durchschnitten. Es muß dies äußerst vorsichtig mit einem schmalen kurzen Skalpell so geschehen, daß man weder die Haut noch den restierenden Sack des Othämatoms verletzt; der Mangel einer Unterlage erschwert sonst sehr das weitere Abpräparieren der Haut. Das Gleiche geschieht nun am rechten Rande des Hautschnittes mit der rechten Hälfte der Vorwölbung. Es entstehen so zwei Lappen, jeder die eine Hälfte des Tumors überdeckend.

Nun zieht ein Assistent mit zwei stumpfen Doppelhäkchen (s. Abbildung 2) die Schnittränder so weit als irgend möglich auseinander, bis die beiden Lappen möglichst bis an die Basis zurückgeschoben sind, und die vorgewölbte Partie von der Haut



Fig. 1.

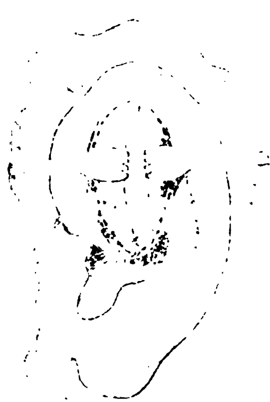


Fig. 2.

befreit in ihrer ganzen Ausdehnung aus dem Schnitt hervorragt. Jetzt erfolgt der Einschnitt in den Sack in Form eines Zirkulärschnitts, die Basis der vorgewölbten Partie umkreisend, an der tiefsten Stelle der Konvexität (s. Abbildung 2) derart, daß die ganze, den Erguß bedeckende Partie der Vorwölbung exzidiert wird. Die Flüssigkeit entleert sich rasch, und von dem ganzen Tumor bleiben nur die beiden dünnen Hautlappen übrig, die nun die konkave Fläche bedecken, und auf diese, ohne daß letztere berührt wird, mit steriler Gaze auftamponiert werden. In die Höhle darf kein Tampon kommen. Leukoplast fixiert die Gaze und schließt das Operationsgebiet ab. Die kleine Operation ist beendet. Sie muß schmerzlos verlaufen sein; nur bei der Durchtrennung des Knorpels erfolgt manchmal eine geringe Schmerzäußerung.

Passiert es einem, den Sack zu früh anzuschneiden, so exzidiert man die Haut eventuell mit ihrer Unterlage; allerdings muß man dann verbinden. Nach 6—10 Tagen ist die Affektion dauernd ohne Narbe oder Entstellung geheilt.

Ich habe die Operation nunmehr in 11 Fällen ausgeführt; das Othämatom ist hier selten. Irgend eine Störung des Wundheilungsverlaufs habe ich nicht erlebt.

Zur Schnittführung möchte ich noch bemerken, daß sie je nach der Lage des Othämatoms zur Ohrmuschelrichtung eventuell auch schräg auf die Richtung der Muschel stets in der

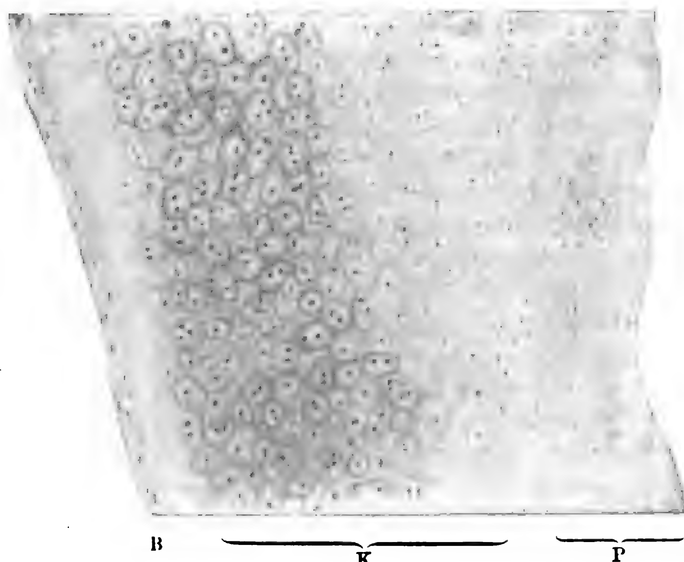


Fig. 3.

größten Längsausdehnung der Geschwulst verlaufen muß. Aut der Rückseite der Ohrmuschel habe ich nie operiert. Die Methode wendet man zweckmäßig mit gleich gutem Erfolge bei der sog. Perichondritis der Muschel an, wie sie sich manchmal an die Radikaloperation der chronischen Mittelohreiterung anschließt; nur muß man bei der Indikationsstellung unterscheiden zwischen der serösen und der eitrigen Form dieser Affektion. Bei der eitrigen läßt sich die Lappenplastik nicht immer anwenden; bei der serösen stets. Ich möchte mich jedoch hier von dem Othämatom nicht zu weit entfernen und daher auf dies Gebiet nicht eingehen.

Es ist nun interessant, zu erfahren, daß dieser eben geschilderte Eingriff sich auch histopathologisch wohl begründen läßt. Zerlegen wir zum Zweck der Untersuchung eine so exzidierte Decke des Othämatom-Ergusses von der Kante her in mikroskopische Schnitte, so treffen wir in jedem Schnitt die ganze Dicke und Länge des entfernten Gewebsstücks. Der Schnitt liegt als ein schmaler Streifen vor uns und enthält alle Schichten, die die Decke des Othämatoms bilden, mit Ausnahme der zurückgebliebenen dünnen Hautläppchen. Durchmustern wir diesen Schnitt, so sehen wir ihn aus drei ihn der Länge nach durchziehenden, in ihrer Mächtigkeit jedoch wechselnden Schichten bestehen: eine mittlere: Knorpel, eine äußere: Bindegewebe (Perichondrium) und eine innere: ebenfalls Bindegewebe. Die Knorpelschicht ist verschieden stark, durchzieht aber im wesentlichen der Länge nach den ganzen Schnitt, nach beiden Seiten von Bindegewebe begrenzt. Daß nach der inneren Seite, nach dem Erguß hin, wo man den Knorpel frei in die Flüssigkeit ragend erwarten sollte, ebenfalls Bindegewebe aufgelagert ist ist sehr wichtig. Dieses Bindegewebe (Narbengewebe) isoliert den Knorpel von dem übrigen Ohrmuschelknorpel.

Dieser isolierte Knorpel der Ohrmuschel, der mit die Decke des Ergusses bilden hilft, zeigt nun noch ein zweites wichtiges Verhalten: er durchzieht unser Gewebsstück nicht ununterbrochen. Durchmustern wir den Schnitt weiter, so finden wir an einigen Stellen schmale Bindegewebszüge, die sich von dem äußeren Bindegewebe (= Perichondrium) zu der inneren krankhaft entstandenen Bindegewebsschicht ziehen. Diese Stränge teilen den Knorpel also in Stücke, eine Tatsache, die allen Untersuchern aufgefallen ist und die Meinung von der traumatischen Entstehung des Othämatoms hervorgerufen hat. Für unseren Zweck ist es ohne Belang, auf die ätiologische Frage einzugehen; wir konstatieren nur die Tatsache, daß zwar die äußere sowohl als die innere Schicht, nicht aber die mittlere (Knorpel-)Schicht ununterbrochen unseren Schnitt durchziehen.

Eine dritte pathologische Eigenschaft dieser Schicht zeigt uns die Färbung. Färben wir beispielsweise mit Eosin- Hämatoxylin, so wird das Bindegewebe blau, der Knorpel rot; die Kerne der Knorpelzellen färben sich sehr tiefblau und zeigen zackige Gestalt (beginnende Verkalkung), die Zellen und das Zwischengewebe färben sich nur im medialsten Teil der Knorpelschicht; je weiter lateral, um so undeutlicher wird Färbung und

Zellgrenze, beide werden blaß, die Zellgrenzen verschwinden schließlich ganz außen völlig. Medial und lateral wird die gefärbte Knorpelschicht in ihrer ganzen Länge von einer homogenen, ungefärbten Schicht begrenzt, an die sich dann die beiden Bindegewebsschichten innen und außen anschließen.

Ich habe nun auf Veranlassung des Herrn Direktor Albrecht vom Frankfurter Senckenbergischen Institut dieses Verhältnis der Färbbarkeit sowohl mit jugendlichem als alterndem (Rippen) Knorpel verglichen, aber nirgends einen so ausgesprochenen Mangel der Fähigkeit, Farbstoff aufzunehmen, gefunden. Dieser Mangel erscheint daher nur unter der Annahme verständlich, daß es sich um ein zu Grunde gehendes Knorpelstück handelt, das die Fähigkeit, Farbstoff anzunehmen, verloren hat, wie wir dies ja vielfach in der Pathologie finden. Die beginnende Verkalkung bestätigt diese Vermutung. Die pathologische Veränderung des Knorpels besteht nicht in einer eitrigen Einschmelzung, sondern in einer Art trockener Nekrose, deren für uns wesentlicher Effekt der Verlust der Elastizität des Knorpels ist, soweit wir diesen makroskopisch betrachten; mikroskopisch dagegen sich in Färbbarkeitsmangel und Kalkaufnahme zeigt.

Fassen wir diese drei Tatsachen zusammen, so haben wir folgendes eruiert: Die Decke des Othämatoms besteht meist aus Knorpel, der allseitig von dem übrigen Knorpel durch Narbengewebe isoliert ist, in Stücke zertrennt, unelastisch und im Untergange begriffen, also für seine Funktion, die Form der Concha zu bilden, untauglich geworden ist. Wir verstehen nun auch den weiteren Verlauf der spontanen Othämatomheilung durch Verunstaltung. Die narbige Retraktion der Bindegewebsstränge, die wir in der Decke des Ergusses gefunden haben, übt an den Knorpelstellen einen Zug bald in dieser, bald in jener Richtung aus; das Bindegewebe schrumpft mit der Resorption des Ergusses, der Knorpel kann nicht folgen und es bilden sich, je nachdem die Ecken und Kanten der Stücke der Schrumpfung des Bindegewebes folgen oder hervorragen, jene Berge und Täler, die die bekannte derbe höckrige Gestalt des geheilten Othämatoms bewirken.

Da wir so die gesamte Decke des Othämatoms als die Verunstaltung bewirkend befunden haben, so muß die notwendige Konsequenz dieses Funds die Exstirpation der ganzen Decke sein, wobei wir die normale Haut füglich ausnehmen können. Demgemäß ist die Indikation für obige Operation gegeben, so-

bald wir auf Grund der Punktion des Ergusses die Diagnose Othämatom stellen. Quod erat demonstrandum.

Zu den Bildern:

Fig. 1. Hautschnitt, punktiert.

Fig. 2. Auseinanderziehen der locker gemachten Hautlappen und Knorpelschnitt (oval) punktiert.

Fig. 3. Mikroskopischer Schnitt (Vergr. 150) durch die exzidierte Decke des Othämatoms. Die innere (dem Erguß zugewandte) Kante ist links.

B = innere Bindegewebslage.

K = Knorpel.

P = äußere Bindegewebslage, Perichondrium.

XIII.

Bericht der Berliner Otologischen Gesellschaft.

Von

Privatdocent Dr. H. Haike, Berlin.

Sitzung vom 20. Juni 1905.

Vorsitzender Herr Passow. Schriftführer Herr Schwabach.

Herr Karewski und Herr Schwabach: Osteoplastischer Verschluß eines nach Sinusoperation zurückgebliebenen Schädeldefektes. (Krankenvorstellung.)

Herr Schwabach weist darauf hin, daß der Knochenersatz bei Ohroperationen nur sehr selten ausbleibt. In seinem Falle handelt es sich um einen 22jährigen Radikaloperierten. Es wurde ein perisinuöser Abszeß aufgedeckt, der Sinus mit verfärbter Wand 1 qcm freigelegt. Bei Temperatursteigerung am nächsten Tage wurde die Jugularisunterbindung mit Exzision eines 10 cm langen Stückes der Vene gemacht. Nach Ausräumung eines Thrombus verlief die Heilung ganz normal; die Epidermisierung war nach drei Monaten vollendet, nur fehlte der Knochenersatz, so daß der Sinus in großer Ausdehnung, nur von einer dünnen Haut bekleidet, frei lag. Eine Platte aus Zelluloid, die den Defekt deckte, ließ Patient wegen der Unbequemlichkeit bald weg. Da seine Gesundheit ungestört war, und er einen weiteren Eingriff ablehnte, hätte Vortr. bei genügender ärztlicher Überwachung eine plastische Deckung nicht für nötig gehalten. Da aber Patient ins Ausland reiste, schien es zweckmäßig, sie vorzunehmen.

Herr Karewski berichtet dazu über die Einzelheiten der Operation, die zur Deckung des Defektes einen uterusförmigen Malbi-Königschen Hautperiost-Knochenlappen, der die A. occipitalis enthielt, nahm, dann vorsichtige Ablösung und Entfernung der Narbe ohne Sinuseröffnung und Hineinklappen des Lappens. Die Occipitalwunde wird mit Hilfe eines Entspannungsschnittes in der Temperalgegend geschlossen. Die Anheilung erfolgte unter dem ersten Verband. Das kosmetische Resultat ist günstig. Die Ursache des ausbleibenden Knochenersatzes sieht Vortr. in dem Auftreten einer Osteomyelitis des Schädelknochens.

Diskussion: Herr Großmann berichtet über eine vor drei Jahren in der chirurgischen Universitätsklinik vorgenommene ähnliche Plastik, die auch jetzt noch gut aussehe.

Herr Passow glaubt, daß das Ausbleiben des Knochenersatzes gar nicht so selten sei. Nach seiner Ansicht gebe ein freiliegender Sinus noch keine Veranlassung, die osteoplastische Methode anzuwenden, es wäre immer noch möglich, nach seiner Methode zuzunähen.

Herr Brühl meint, daß es sich in diesem Falle wohl um einen vorgelagerten Sinus gehandelt habe. Wenn der Sinus tief liege, und der Schnitt hinter der Ohrmuschel weit genug nach hinten gelegt sei, würde der Sinus immer in der Höhle geschützt sein.

Herr Heine hält ebenfalls eine richtige Knochenumbildung für selten. Meist bilde sich nur straffes Narbengewebe.

Herr Passow trägt noch nach, daß er einmal beobachtet habe, wie ein Assistent, welcher es versäumt hatte, sich vor einer Plastikoperation das Journal vorher durchzulesen, bei der Schleichschen Infiltrationsanästhesie den Sinus angestochen habe.

Herr Schönstadt fragt an, wie nach Extirpation eines Jugularisstückes und Ausräumung des Sinus die Neubildung einer Blutleiter möglich war. Vielleicht habe es sich um eine Blase gehandelt, wie man sie öfter bei größeren Operationshöhlen sähe. Wenn man diese ansteche, entleere sich eine bräunliche Flüssigkeit; der Knochen darunter sei rauh.

Herr Heine wollte zuerst dieselben Einwände erheben, hält aber für möglich, daß es sich um den blindsackartigen Teil des gesunden Sinus bei der Plastikfrage gehandelt habe.

Herr Karewski glaubt, daß es sich um den Blutleiter gehandelt habe; das Ausbleiben von Knochenersatz sei nach seiner Erfahrung selten; bei Kindern habe er Defekte bis zu Fünfmarkstückgröße, bei Caries sich regelmäßig vollkommen knöchern schließen sehen. Wenn ein dickes straffes Narbengewebe den Sinus geschützt hätte, wäre kein Schaden zu befürchten gewesen, so aber habe es sich nur um eine feine Haut gehandelt. Sollte es nicht der Sinus gewesen sein, dann müßte er es für Dura halten und die Indikation wäre die gleiche.

Herr Schwabach hält das fragliche Gebilde sicher für keine Blase.

Herr Lehr teilt mit, daß bei seinen früher vorgestellten Patienten die Blase später spontan geborsten sei und eine bräunliche, schmierige Flüssigkeit entleert habe.

Herr Lange stellt einen Patienten mit isolierter Tuberkulose des Felsenbeins vor. Bei diesem wurde im Januar das Antrum aufgemeißelt, dessen Heilung trotz geringer Veränderungen nur sehr langsam erfolgte. Anhaltende reichliche Sekretion und Temperatursteigerungen veranlaßten die Radikaloperation, bei der schon makroskopische Knochentuberkulose erkennbar war und zwar im ganzen Warzenfortsatz bis zum Labyrinth. Der Heilungsverlauf erfolgte langsam und ist zur Zeit noch nicht beendet. Alle anderen Organe sind gesund, so daß es sich klinisch um isolierte Tuberkulose des Felsenbeins handelt. Bemerkenswert sei, daß außer geringem Nystagmus sich keine Labyrinthsymptome zeigten. Ob die Tuberkulose von der Pauke oder dem Knochen ihren Ausgang genommen hätte, könne er nicht entscheiden; für letzteres spräche, daß beide Gehörknöchelchen intakt seien.

Sitzung vom 14. November 1905.

Vorsitzender Herr Lucae. Schriftführer Herr Schwabach.

1. Herr Heine macht eine kurze Mitteilung über das Isoform, das sich bei der Nachbehandlung der Radikaloperation bewährt habe. Nach einer Mitteilung von Heile habe es sich als besonders kräftiges Antiseptikum erwiesen. Das Isoform halte die Granulationsbildung in Schranken, ebenso die Sekretion. Dies sei die Folge einer gewissen Ätzwirkung. Da das Isoform explosive Eigenschaften besitzt, wird es nicht rein in den Handel gebracht, sondern in Pulver mit gleichen Teilen phosphorsaurem Kalk und als Paste mit Glyzerin gemischt. Aus beiden Präparaten wird die Gaze hergestellt 1-, 3- und 10prozentig. Die letztere ätzt zu stark und kann nur vorübergehend bei überreichlicher Granulationsbildung benutzt werden. Bei längerem Gebrauch derselben sah Winkler-Bremen Nekrose am Sporn sich entwickeln. Bei einfacher Aufmeißelung hat sie sich wegen zu großer Beschränkung der Granulationsbildung nicht bewährt. In der Nachbehandlung der Radikaloperation werden 3prozentige Jodoformgaze bei täglichem Verbandwechsel verwandt.

Herr Katz erwähnt seine günstigen Erfahrungen mit Airol.

Herr Davidsohn bestätigt Herrn Heines Erfahrungen auch bei Nasen- und Kieferoperationen.

Herr Peyser berichtet über ähnliche Erfahrungen.

2. Herr Ritter: Demonstrationen zur Anatomie des Stirnhöhlenausführungsganges und der vorderen Siebbeinzellen nebst Bemerkungen zur Technik der radikalen Stirnhöhlenoperationen. Die Art der Ausmündung der Stirnhöhle hängt von verschiedenen Faktoren ab. Der Ausführungsgang liegt zwischen der pars nasalis des Stirnbeines und der Siebbeingrundlamelle der Bulla ethmoidalis. Ist die Pars nasalis stark entwickelt, so kann dadurch der Ductus nasofrontalis ebenso eingeengt werden, wie im anderen Falle durch starkes Vortreten der zweiten Siebbeingrundlamelle. Vortr. erörtert die weiteren möglichen Konfigurationen des Ausführungsganges und im Anschluß daran ihre Wichtigkeit für die Wahl der Operationsmethode. Er betont den Wert der grundsätzlichen Eröffnung der Stirnhöhle von der orbitalen Wand aus, wobei man auch sehr kleine Stirnhöhlen auffindet, wenn nicht ganz besonders komplizierte Anomalien vorliegen. Wegen des nicht immer vermeidbaren diagnostischen Irrtums bei Eiterungen aus den frontalen Siebbeinzellen, die mit allen ihren Symptomen Stirnhöhleneiterungen vortäuschen können, empfiehlt Vortr. stets zunächst eine probatorische Eröffnung von der Orbita aus. Vortr. beschreibt das gesamte Vorgehen bei der Operation und empfiehlt bei nicht zu hohen Höhlen die Ausräumung allein von unten her, so daß das kosmetische Resultat durch Erhaltung der vorderen Wand ein möglichst günstiges wird. Bei hohen Stirnhöhlen, bei denen auch die Killiansche Methode nicht immer gegen Einsenkung schützt, schlägt Vortr. nach Abtragung der orbitalen Wand eine Eröffnung am höchsten Punkt der Höhle vor, als Anfang eines schmalen Kanales durch den Knochen der Stirnbeinschuppe, groß genug, um einen scharfen Löffel hindurchzuführen und so die Höhle auszuräumen. Nach der Erfahrung des Vortr. ist das kosmetische Resultat bei diesem Vorgehen vorzüglich bei Höhlen bis zu 3 cm Höhe. Ob es bei noch höheren den gleichen Erfolg hat, müssen weitere Erfahrungen lehren.

Sitzung vom 12. Dezember 1905.

Vorsitzender Herr Lucae. Schriftführer Herr Schwabach.

Tagesordnung. Herr Lucae: Fehlerquellen bei den Tonuntersuchungen Schwerhöriger mit Demonstrationen und einigen physiologisch akustischen Bemerkungen.

Den üblichen von uns benutzten Apparaten haften Fehler an, welche die Diagnose derjenigen Fälle, bei denen wir auf die Tonuntersuchung angewiesen sind, unsicher machen. Es kommen in Betracht belastete und unbelastete Stimmgabeln, gedackte und Galltonpfeifen. Es zeigt sich, daß gerade die tiefen Gabeln, auch die belasteten, außer hohen Obertönen neben dem Grundton regelmäßig die höheren Oktaven enthalten, wie es sich durch den G. Quickeschen Interferenzapparat nachweisen, mit Hilfe der Resonatoren demonstrieren läßt. Ein Nachteil ist ferner, daß die belasteten Gabeln nicht durch Anstreichen mit einem Bogen in stärkere Schwingungen gebracht werden können, sondern durch Anschlagen mit einem gepolsterten Hammer, viel schwächer erklingen, was bei hohen Tönen bei der Untersuchung sehr nachteilig ist. Wird eine tiefe belastete kleinere Gabel nicht gehört, muß eine stärkere große versucht werden. Fällt auch diese zu schwach aus, wird sie durch einen Resonator verstärkt. Falls jetzt der Ton nicht gehört wird, liegt eine Erkrankung des schallempfindenden Apparates vor. Teuere Resonatoren sind dazu gar nicht notwendig, es genügen solche aus Blech oder Pappe. Von den Pfeifen sind unrein nur die Galltonpfeifen, welche neben dem hohen Pfeifen ein Windgeräusch machen, welches von den Kranken mit dem Pfeifen verwechselt werden kann. Vortr. benutzte seit langen Jahren die Königschen Stahlzylinder, welche unter gleicher Hubhöhe mit einem Hammer in Schwingung versetzt werden. Zur Unterscheidung des eigentlichen Tones von dem Hammerschlage kann der Zylinder mit den Fingern gedämpft werden, so daß man nur den Schlag des Hammers hört.

Diskussion. Dennert: Von störenden Tönen hört man von C_4 aufwärts nichts, dagegen stören sie sehr bei der Prüfung mit tiefen Stimmgabeln.

Sehr eliminiert werden sie, wenn die Gabel nicht mit dem Hammer, zumal einem harten, angeschlagen wird, sondern wenn man umgekehrt die Stimmgabel in einen gepolsterten Gegenstand oder an das Knie anschlägt und zwar nicht mit der Spitze, sondern der Mitte. Außerdem verschwinden sie auch schnell, wenn man die tiefen Stimmgabeln mit Gewichten belastet. Die besten Kontrollmittel sind Resonatoren. Wenn der Ton einer Stimmgabel überhaupt nicht gehört wird, hat man keine Handhabe zum Vergleich mit dem normalen Ohr. Häufig wird der Ton einer kleinen Stimmgabel nicht gehört, während derselbe einer größeren 20—30 Sekunden gehört wird. Ein Schluß aus dem Nichthören der kleinen Gabel läßt sich also nicht ziehen. Es ist das eine reine Intensitätsfrage. Eine andere Fehlerquelle ist die, daß sich bei einer Stimmgabel, die längere Zeit hintereinander angeschlagen wird, die Schwingungsdauer ändert. Außerdem ermüdet das Gehörorgan, wenn man die Stimmgabel wiederholt längere Zeit einwirken läßt. Am empfehlenswertesten ist die quantitative Hörprüfungsmethode, welche auf folgende Weise ausgeführt wird. Eine tönende Stimmgabel wird in einer bestimmten Bewegungsbreite vor dem Ohr hin und her geführt, bis sie nicht mehr gehört wird Dabei gelangt bei jedem Vorübergang eine bestimmte Anzahl von Schallwellen in das Ohr. Wird der Ton nicht mehr gehört, so läßt man die Stimmgabel längere Zeit einwirken, worauf der Ton wieder gehört wird. Diese Restzeit, während welcher sie wieder von neuem gehört wird, ist für jede Stimmgabel eine bestimmte, für verschiedene Stimmgabeln aber eine verschiedene. Der Eintritt von Nervenübermüdung wird dadurch verhindert. Beim Untersuchen auf eventuelle Simulation eines Patienten, der angibt, in der Restzeit den Ton wieder zu hören, auch jedenfalls zuverlässig sind.

Beyer: Nach Bezold soll bei Verdacht auf Labyrinthnekrose der Ausfall der tiefen Töne von a abwärts einen Übergang der Eiterung auf das Labyrinth anzeigen. Bei einem eingehend untersuchten Fall habe ich festgestellt, daß diese Grenze nur für die Bezoldgabeln gilt, daß sie sich aber bei Steigerung der Intensität der Prüfungsmittel bis um eine Oktave nach unten verschiebt.

Lucae: Die Stimmgabeln sind für die Diagnose unentbehrlich. Die Obertöne sind bei hohen Stimmgabeln schwächer und von kürzerer Dauer und schaden daher diese Fehler bei hohen Gabeln nicht so sehr. Ein einfaches Mittel, um auch bei tiefen unbelasteten Gabeln die Obertöne auszuschalten, besteht darin, daß man vor dem Anschlagen die Zinken der Gabel fest umfaßt und nach dem Anschlagen die Hände zum Griff heruntergleiten läßt Der Dennertschen Untersuchungsmethode mit Schallquantitäten bei Dissimulation von Schwerhörigkeit ziehe ich die Prüfung mit der Sprache vor.

Sitzung vom 9. Januar 1906.

Vorsitzender Herr Lucae. Schriftführer Herr Schwabach.

Diskussion über den Vortrag des Herrn Ritter: Demonstrationen zur Anatomie des Stirnhöhlenausführungsganges und der vorderen Siebbeinzellen nebst Bemerkungen zur Technik der radikalen Stirnhöhlenoperationen.

Herr Heine bestätigt, daß das kosmetische Resultat der Killianschen Operation nicht immer befriedige, glaubt aber, daß die in dieser Hinsicht vielleicht günstigere Methode Ritters bei ausgedehnten Höhlen nicht verwendbar sei. Er erinnert zugleich an die Gefahren der Stirnhöhlenoperationen, die in zwanzig Fällen auf der Lucaeschen Klinik zwei Todesfälle zur Folge hatte. In dem einen Fall entstand eine eiterige Meningitis als Folge eines Bruches der Crista galli, die sich bei der Sektion mit schmierigen Granulationen erfüllt zeigte. H. glaubt, daß die Fraktur nur beim Austupfen entstanden sein kann, da weder Meißel noch scharfer Löffel in diese Gegend gekommen waren Er warnt wegen der möglichen Wundinfektion vor vollständigem Verschluß der Hautwunde.

Herr Herzfeld erwähnt die Nachteile der Kuhnschen Methode, wendet aber auch die Killiansche nur an, wenn das Siebbein wesentlich an der

Erkrankung beteiligt ist. Kafemann habe bei dieser Methode eine postoperative Erblindung gesehen.

Herr Hartmann erwähnt die Fälle, die ohne Wegnahme der vorderen Wand heilen, wenn es gelang, eine freie Kommunikation mit der Nase herzustellen. Er hebt noch die Vorteile des Politzerschen Verfahrens zum Herauspressen des Eiters hervor, das schnelle Linderung bringen kann.

Herr Schoetz empfiehlt die möglichst konservative Behandlung eventuell mit Wegnahme eines Teiles der mittleren Muschel.

Herr Herzfeld will die chronischen Fälle nur dann radikal operieren, wenn fötider Ausfluß andauert oder schwere nervöse Folgeerscheinungen und dauernder Druckschmerz der vorderen Wand und des Bodens auftreten.

Herr Passow hat noch keinen nach Killian Operierten verloren. Er meint, daß Ritters Warnung uns nicht abzuschrecken brauche.

Herr Ritter (Schlußwort) hält die von Herrn Heine geäußerten Bedenken der geringen Übersichtlichkeit nicht für begründet, da die Höhle mit einem kleinen Spiegel von unten her zu übersehen ist, außer bei besonders hohen Höhlen. Er konnte in einem Falle die Infektion auf dem Gefäßwege durch die intakte Lamina cribrosa verfolgen. In den Fällen, die er verloren hat, waren bei der Operation die Nervenbündel des Olfaktorius an der Lamina cribrosa auffallend deutlich zu sehen. Durch etwaiges Herausreißen solcher Nervenbündel werde leicht ein Infektionsweg im Schädelinnern entstehen. Um das zu vermeiden, läßt R. vom obersten Teil der Siebbeinwand jetzt immer einen schmalen Streifen stehen und arbeitet dort nur mit Conchotomen Wenn ein erheblicher Teil des Siebbeins fortgenommen ist, erfolgt der Hauptabfluß nach der Nase, und dabei kann die Hautwunde ganz geschlossen werden. Durch Fortnahme der mittleren Muschel wird bei akuten Fällen nur dann genügender Abfluß erzielt, wenn das Hindernis am unteren Ende des Ausganges und nicht oberhalb sitzt.

Herr Wagner: Zur Funktion der Ceruminaldrüsen. In den Ceruminaldrüsen ist etwas Fett vorhanden, gebunden an die Pigmentkörnchen, im Drüsenlumen ist aber kein Fett nachzuweisen. Deshalb darf man nicht annehmen, daß die Ceruminaldrüsen das Cerumen produzieren. Das tun die Talgdrüsen. Die Funktion der Ceruminaldrüsen ist vielmehr, das Cerumen fort zu schaffen, da sich dieses leicht mit der von den Ceruminaldrüsen abgesonderten wässerigen Flüssigkeit mischt. Die Pigmente der Ceruminaldrüsen werden nicht ausgeschieden. Sie sind morphologisch und chemisch verschieden von den gelben und braunen Kristallen im Cerumen selbst, die sich hier durch Zersetzung des Fettes bilden.

Sitzung vom 13. Februar 1906.

Vorsitzender: Herr Lucae. Schriftführer: Herr Schwabach.

Vor der Tagesordnung: Herr Bruck stellt einen Fall von doppelseitiger (traumatischer und hysterischer) Facialislähmung vor bei einer jetzt 22jährigen Patientin, die im Alter von 5 Jahren wegen tuberkulöser Hüftgelenkentzündung und von 16 Jahren wegen Fistelbildung in der Kreuzbeingegend operiert, im Februar 1905 in Brucks Behandlung kam wegen rechtsseitiger Mittelohreiterung, die seit dem 5. Lebensjahre besteht. Klagen: rechtsseitiger Kopfschmerz in der Ohrgegend, Warzenfortsatz druckempfindlich, Schwindelanfälle. Die Untersuchung ergibt absolute Taubheit, völligen Defekt des Trommelfelles, wenig fötiden Eiter, kleine kariöse Stelle an der hinteren oberen Gehörgangswand. Patientin macht einen hysterischen Eindruck (Tremor der rechten Hand, Hyperästhesie der rechten Gesichtshälfte). Mit Rücksicht auf den hysterischen Zustand, der wenigstens Aggravation vermuten läßt, zögerte Bruck mit der Operation, die er schließlich, durch die objektiven Symptome veranlaßt, am 15. März 1905 ausführte Kurz nach der Operation Facialislähmung mit besonders starker Entstellung. Allmählich nehmen die etwas verminderten nervösen Symptome wieder zu, und es tritt eine absolute Anästhesie beider Conjunctivae corneae auf und isolierte hysterische Lähmung des linken oberen Facialastes. Dann konnte Patientin

auch das linke Auge nicht mehr schließen. Die Kontraktur im Gebiet des linken unteren Facialastes war inzwischen zurückgegangen, die Paralyse des linken oberen besteht noch fort, so daß wir rechts eine traumatisch-organische, links eine hysterische Facialislähmung haben. Wird die Patientin aufgefordert, die Augen zu schließen, so sinkt beiderseits das obere Lid der Schwere nach infolge Erschlaffung des Levator palpebrae herab. Dabei zeigen sich links lebhafte Zuckungen des Lides, die im Zusammenhange mit dem Tremor der rechten Hand die Annahme einer hysterischen Lähmung linkerseits nur stützte. Dabei ist die elektrische Reaktion im linken Facialisgebiet überall vorhanden. Rechts beginnt sie sich ebenfalls zu zeigen. Der Fall bietet einen Beitrag zu der von Oppenheim konstatierten Tatsache, daß ein operativer Eingriff bei Hysterie häufig schwere nervöse Störungen der Sensibilität auslösen kann.

Diskussion: Herr Rothmann weist daranf hin, daß bei dieser Patientin das sonst bei Facialislähmung zu beobachtende Bellsche Phänomen, daß beim Augenschluß die Augäpfel nach oben gehen, fehle. Wenn Patientin die Augen zu schließen versucht, gehe der Augapfel der rechten organisch gelähmten Seite nach innen, der andere nach außen. Wir wissen nicht bestimmt, wie das Bellsche Phänomen zustande kommt. Jedenfalls zeigt sich hier der Einfluß der doppelseitigen Lähmung darin, daß diese Synergie zwischen der Bewegung der Augäpfel und des Orbicularis oculi in anderer Weise zustande kommt, als bei einseitiger Facialislähmung.

Herr Passow macht darauf aufmerksam, daß, wenn man einen Kranken mit totaler Facialislähmung erschreckt oder mit der Hand nach seinem Gesicht fährt, er auch mit dem Auge der gelähmten Seite blinzele; eine Erscheinung, die noch nicht geklärt sei.

Herr Kramm stellt einen Fall von Epithelperle des Trommelfells vor, die sich wahrscheinlich im Anschluß an eine Parazentese gebildet hat.

Herr Lange erwähnt einen ähnlichen Fall, wo die Perle erst 7 Monate nach der Parazentese beobachtet wurde.

Herr Lucae erinnert an einem gleichen von Großmann früher vorgestellten Fall, wo die Perle nach dem Gehörgang zu gewandert war.

Herr Lange: Akute Nebenhöhlenempyeme nach Scharlach. Vortragender weist an 5 Fällen (Kinder von 5—7 Jahren) von Siebbein- (einmal beiderseits) und Stirnhöhlenempyemen mit Orbitalabszessen, einmal isoliertes Empyem der linken Stirnhöhle, einmal Empyem der rechten Kieferhöhle, auf die Bedeutung des Scharlachs für die Ätiologie der Nebenhöhlenempyeme hin. In allen Fällen hatte der Prozeß auf die Umgebung übergegriffen und war nach außen durchgebrochen. Die Siebbein- und Stirnhöhlenempyeme machten eingreifende Operationen (Entfernung von Sequestern, Ausräumung der Zellen) von außen her nötig und die Herstellung freier Kommunikation nach den Naseninnern. Das Kieferhöhlenempyem hatte zu einem Abszeß unter dem rechten Auge geführt, nach dessen Inzision mit Erweiterung der Fistel nach der Kieferhöhle Heilung eintrat.

Herr Kramm: Zur Therapie der chronischen Nebenhöhlenempyeme. Die Killiansche Operation kommt bei chronischen Nebenhöhlenempyemen erst dann in Frage, wenn die intranasale Behandlung erschöpft oder aussichtslos ist. Bei chronischen Eiterungen der Stirnhöhle soll man intranasal nach Entfernung der Siebbeinzellen den Zugang zur Stirnhöhle erweitern und diese in der Umgebung des Ostiums auskratzen. Bei chronischen Stirnhöhlen-, Siebbein- und Keilbeineiterungen sollen die hinteren und mittleren Siebbeinzellen fast ganz entfernt und eine breite Öffnung der Keilbeinhöhle angelegt werden.

Herr Katz: Sogenannte Otosklerose bei der Katze. (Der Vortrag ist in diesem Archiv publiziert.)

Diskussion: Herr Schwabach demonstriert mikroskopische Präparate eines Falles von Spongiosierung der Labyrinthkapsel, mit teilweiser Verwachsung der Steigbügelplatte mit der Nischenwand bei einer an Leukämie Verstorbenen. Bei der Sektion fanden sich im Körper Zeichen von über-

standener Lues, die Schwabach aber im Gegensatz zu Habermann nicht in Zusammenhang mit der Ohraffektion bringt.

Herr Lange fragt, ob auch andere Knochen von Sklerotischen schon untersucht worden sind. Ähnliche Befunde würden der Theorie von der dyskrasischen Ätiologie eine erhebliche Stütze geben.

Herr Katz hat bei der Katze auch in der Squama Osteoporose gefunden. Er hält auch die Untersuchung anderer Knochen für wichtig.

Herr Lucae schließt aus den gelegentlichen Erfolgen der verschiedenen Behandlungsmethoden auf verschiedene ätiologische Momente. Er erwähnt eines Falles, wo nach Lues Steigerung des Ohrleidens auftrat. Hierbei fanden sich auch unter Freibleiben der Fenster Osteophyten am Promontorium. — Die Phosphorbehandlung habe keinen Erfolg gehabt und sei zuweilen nachteilig. Einen Fall habe er beobachtet, in dem ein Sklerotischer jedesmal nach einem Podagraanfall schlechter hörte, doch halte er den ursächlichen Zusammenhang für fraglich.

Herr Katz erwidert, daß er die Arthritis deformans, nicht die Arthritis urica gemeint habe.

XIV.

Aus der Abteilung für Hals-, Nasen- u. Ohrenkranke im Allerheiligen-Hospital zu Breslau (Primararzt Dr. Brieger).

Zur Pathologie der Schläfenbeinendotheliome.

Von

Dr. Felix Miodowski.

(Mit 1 Abbildung.)

Krankengeschichte.

Gustav Schläffke, 55jähriger Gutsbesitzer, aufgenommen 22. April 1905.

Anamnese. Allgemeine Anamnese ohne Besonderheiten. Patient hat angeblich niemals Ohrenlaufen oder Ohrenschmerzen gehabt; auch sei das Gehör stets gut gewesen. Seit 14 Tagen verspürt er ziehende Schmerzen in den Zähnen; seit derselben Zeit bemerkt er eine allmählich sich vergrößernde Geschwulst hinter dem linken Ohre; ab und zu Kopfschmerzen. Seit zwei Tagen ist die linke Gesichtshälfte gelähmt, Patient hat nach seiner Aussage 20 Pfd. in den letzten Wochen abgenommen.

Status praesens. Großer, stark knochiger Mann in sehr reduziertem Ernährungszustande. Keinerlei Veränderungen an der Körperoberfläche.

Innere Organe ohne Besonderheiten. Normaler Urinbefund. Temperatur 37,9°, Puls 90, regelmäßig. Von den ersten Trachealringen ein walnußgroßer, harter (anscheinend verkalkter) Tumor, der beim Schlucken mit dem Kehlkopf nach oben steigt. Haut darüber verschieblich, unverändert (offenbar Schilddrüsenmittellappen).

Augen. Nach allen Seiten normal ausgiebige Bewegungen, kein Nystagmus. Pupillenreaktion normal. Hintergrund ohne Besonderheiten.

Die Zunge weicht eine Spur nach rechts ab.

Linker Facialis in allen drei Ästen total gelähmt. Starker Lagophthalmus; Blepharoconjunctivitis. Gaumensegel von normaler Stellung und Beweglichkeit.

Ohren: Rechtes Trommelfell ohne Besonderheiten. Linkes Trommelfell: Narben und Kalkeinlagerung. Beim Katheterismus zuerst etwas feuchtes Rasseln, dann breites Blasen.

Funktion: Links Flüstersprache $1/2$ m (67, 99); rechts Flüstersprache $1 1/2$ m (67, 99).

Weberscher Versuch: C von überall her, nicht nur vom Scheitel, sondern auch vom rechten Warzenfortsatz nach links lateralisiert.

Rinne links —; Rinne rechts +.

Hinter dem linken Ohr unterhalb des nicht schmerzhaften Planum mastoideum beginnend eine hühnereigroße Geschwulst, in welche die Spitze des Warzenfortsatzes aufgegangen scheint. Die Geschwulst schiebt sich nach vorn gegen den Kieferwinkel, nach hinten sanft abfallend auf das Hinterhaupt vor. Die Haut ist über dem Tumor unverschieblich, sonst unverändert. Der palpierende Finger hat auf der Höhe der Geschwulst den Eindruck der Fluktuation.

Bewegung des Unterkiefers unbeschränkt. Obere Halswirbelsäule schmerzlos. Bewegungen im Atlantooccipitalgelenk und der Halswirbelgelenke frei. — Nase und Nasenrachenraum frei.

Operation (Journ.-Nr. 38/05) 22. April 1905.

Schnitt ½ cm hinter der Ohrmuschelinsertion, über die Höhe der Geschwulst, nach unten zu leicht nach hinten abweichend. Nach Zurückschieben des Periosts kommt das unveränderte Planum zum Vorschein. In die untere Hälfte des Schnittes stellt sich eine braunrote derbe Geschwulst ein, die aus dem Hautschnitt leicht hervorquillt Um sie vollkommen frei zu machen, wird noch ein zweiter 4 cm langer Schnitt senkrecht auf die Mitte des ersten nach hinten zu geführt. Mit der Cooperschen Schere wird die mit dem Tumor verwachsene Haut eine Strecke weit abpräpariert und dann stumpf weiter vorgegangen. Da zeigt sich nun, daß die Spitze des Warzenfortsatzes vollkommen fehlt. Der Tumor hat den Knochen, der mit scharfem Rande die Geschwulst umschließt, usuriert bis kurz unter das Planum mastoideum. In größeren Partien wurde nun die Geschwulst herausgewälzt; der stumpf vorgehende Finger gelangt dabei vorn bis an das Kiefergelenk und den absteigenden Kieferast. Nach hinten zu wird der Tumor nach Abkneifen des ihn umfassenden Anteils der Hinterhauptschuppe aus seinem knöchernen Ringe gelöst; er hat hier der Kleinhirndura flächenhaft aufgelegen und war mit ihr ziemlich fest verbunden. Beim Freimachen der Geschwulst wird die laterale Sinuswand etwa 2 cm weit abgerissen, so daß nun das Lumen in breiter Rinne vorliegt. Dabei Sinusblutung, die auf Einschieben eines komprimierenden Tampons in peripherer Richtung steht. Nach Blutstillung Revision der gesamten Wundhöhle. Tumorreste werden mit scharfem Löffel abgekratzt; Antrum bleibt uneröffnet. Die Ränder des zweiten Schnittes werden durch zwei Situationsnähte einander genähert. Tamponade. —

Im Verlauf der Nachbehandlung scheint sich die Wundhöhle zunächst mit guten Granulationen aufzufüllen; bald muß aber das allzu üppige Wachstum des Neugewebes das hochrote, glasige Aussehen der Granulationen stutzig machen. Eine Excision am 20. Mai ergibt den gleichen histologischen Befund, wie im Haupttumor. Inzwischen ist das Geschwulstgewebe auch in den äußeren Gehörgang von hinten und unten eingebrochen, an der Grenze zwischen knöchernem und knorpeligem Anteil. Das Trommelfell ist nicht mehr zu sehen. Sobald Tumormassen entfernt werden, füllt sich der Gehörgang in wenigen Tagen wieder mit solchen auf. Eine zuerst merkliche Besserung des Allgemeinbefindens wird bald wieder rückgängig.

24. Mai. Die Geschwulstmassen quellen über das Niveau der Wundränder hervor. — Nase und Nasenrachenraum bleiben frei.

Am 24., 26. 29. Mai und 1. Juni wird der Tumor mit Röntgenstrahlen je 5 Minuten lang nach Abdeckung des ganzen Kopfes belichtet (20 cm Distanz); keine Reaktion.

27. Mai. Tumor wieder in Hühereigröße vorliegend.

1. Juni. Tumor mehr als apfelgroß. Ohrmuschel stark nach vorn gedrängt.

12. Juni. Tumor bis in die Nähe der Protub. occip. extr. vorgedrungen. Während bis jetzt trotz des rapiden Wachsens der Geschwulst das Allgemeinbefinden nicht in demselben Tempo herunterging — Fieber fehlte bisher — stieg heute plötzlich die Temperatur auf 38,5°. Bewußtsein getrübt. Keine Lähmungen.

13. Juni. Sopor. Tod im Coma bei 40,0° Temperatur. Obduktion untersagt.

Histologischer Befund.

Der Tumor besteht in der Hauptsache aus strangförmig angeordneten Zellkomplexen. Die einzelnen Zellen sind groß und hell, von runder oder polygonaler Form, sich gegeneinander abplattend und konfigurierend; oft sind sie in auffallend scharfer Linie von einander getrennt. Der Kern ist groß und bläschenförmig mit einem sehr feinen Chromatingerüst, aus dem sich die dunklen, scharf konturierten Kernkörperchen — eins oder zwei — besonders deutlich herausheben. Obgleich so die Zellen weitgehend an epitheliale Ele-

mente erinnern, zeigen sich doch nirgends Bilder von Stachel- und Riffbildung.

Die einzelnen Zellkomplexe werden getrennt durch schmale Bindegewebszüge, die sich bisweilen zu spärlichen Fasern verdünnen, andernorts die Träger feinster, dünnwandiger Gefäße sind.

Gegenüber den Bezirken strangförmiger Anordnung gibt es auch andere Stellen, an denen die einzelnen Zellgruppen mehr nesterartig zu kurzen länglichen oder runden Verbänden angeordnet sind;. dann resultiert ein alveoläres Aussehen. Und wer die Bilder nur oberflächlich überfliegen würde, der möchte vielleicht — bei dem ausgesprochen epitheloiden Charakter der Einzelzellen — zur Diagnose Carcinom kommen. Aber abgesehen davon, daß — wie bereits oben betont wurde — jede Andeutung von Riff- und Stachelbildung fehlt, ist auch die Anordnung der Zellen zum Bindegewebe keine solche, wie sie fürs Carcinom charakteristisch ist. Die Zellen liegen



ziemlich unregelmäßig — wie die Rüben im Sack — neben einander. Die dem Bindegewebe zunächst liegenden sitzen nicht, wie wir es vom Carcinom her kennen, in der sogenannten Keimschicht pallisadenartig aufgestellt und regelmäßig neben einander geordnet, dem Bindegewebe auf; auch wird keine konzentrische Schichtung der Zellreihen nach innen zu beobachtet.

In einzelnen, umschriebenen Bezirken fällt es auf, wie sich die Zellstränge hart um die Gefäße anordnen. Unmittelbar an das einschichtige Endothel der dünnwandigen Röhren schließen sich die Zellreihen an, so daß sie vielfach die Gefäße mantelartig umgeben.

Dort, wo die Geschwulstmassen an den Knochen herantreten, ist derselbe in weitgehender Weise zur Einschmelzung gebracht. Die Markräume sind von Tumorzügen infiltriert. Die Knochenspangen sind durch lakunäre Arrosion verschmälert, zackig, unregelmäßig gestaltet. In den Lakunen befinden sich mehrkernige große Zellen, zum Teil im gewöhnlichen Typus der Osteoklasten, zum Teil scheinen es mehrkernige Tumorzellen zu sein, die hier eine Umwandlung in Riesenzelllen erfahren haben.

Wenn schon die Sarkome des Schläfenbeins nicht häufig beobachtet werden, so sind die Endotheliome geradezu Seltenheiten. Ein richtiges Urteil über die Häufigkeitsverhältnisse ist freilich aus der Literatur kaum zu erreichen; es verbergen sich unter den mitgeteilten Sarkomen sicherlich solche, die man nach modernen histologischen Gesichtspunkten besser den Endotheliomen zurechnen sollte; andererseits würde ich es nicht für richtig finden, wie Nadoleczny[1]) es tut, einzelne der mitgeteilten Melanosarkome — die nicht bloß klinisch, sondern auch histologisch besser als besondere Gruppe zu behandeln sind — mit unter die Endotheliome zu rubrizieren.

Ich gehe deshalb hier nur auf die beiden in der Literatur niedergelegten Fälle ein, die so ausreichend beschrieben und durch Bilder erläutert worden sind, daß sie ohne weiteres als Endotheliome anzuerkennen sind, und lasse bewußt den unzureichend detaillierten und mangelhaft begründeten, mir im höchsten Grade zweifelhaften Fall von „psammomatösem Endothelsarkom, oder Cholesteatomo-Psammom", den Rasmussen und Schmiegelow[2]) mitteilen, völlig bei Seite.

1. Leutert, Verhandlg. der deutschen otolog. Ges. V. 1896. S. 72.

16jähriger, leidlich gut ernährter Junge. Seit etwa 1 Jahre besteht rechtsseitige Otorrhoe; rechter Gehörgang durch einen Polypen verschlossen. Flüstersprache nicht gehört. Schwindel beim Ausspülen des Ohres.

Radikaloperation: Außerordentlich stark blutender Polyp entfernt, der breit von unten aus der Pauke kommt; sonst kein pathologischer Inhalt in den Mittelohrräumen. Ossicula fehlen. Fistel im horizontalen Bogengang und Tegmen antri.

Diagnose intra operationem auf Tumor gestellt. Polyp von ziemlich fester Konsistenz und blaß fleischroter Farbe auf dem Durchschnitt.

2 Monate beobachtet ohne Recidiv. Flüstersprache 15 cm.

Histologischer Befund: Das mikroskopische Bild zeigt alveoläre Struktur; rundliche oder ovale, schlauchförmige, von Bindegewebe eingerahmte Hohlräume werden erfüllt von länglichen, spitz auslaufenden bis rundlichen oder polyedrischen Zellen mit deutlichem Protoplasma, dessen Fortsätze untereinander zusammenzuhängen scheinen. In einzelnen Hohlräumen noch endotheliale Auskleidung. In dem bindegewebsreicheren Anteil bilden sich netzförmige Figuren dadurch, daß die die Bindegewebslücken ausfüllenden Zellstränge miteinander kommunizieren. Am Bindegewebsstock hyaline Degeneration. Der Tumor ist gefäßreich.

2. Nadoleczny (l. c.).

52jährige Frau kommt zur Beobachtung wegen Mittelohreiterung mit Schmerzen in der linken Schläfengegend. Otorrhoe schon seit frühester Jugend. Befund: Trommelfell bis auf einen Saum zerstört; in der Pauke Granulationen, Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Radikaloperation: Grauröttliche Granulationsmassen werden aus den Zellen des Warzenfortsatzes, dem Antrum, Aditus und Pauke entfernt. Histologisch: Spindelzellensarkom. Einige Monate darauf Recidiv. Facialisparese. Jauchung. Operationsnarbe bricht auf; fluktuierender Abszeß hinter dem Warzenfort-

1) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. 47 S. 126.

2) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 15 S. 178.

satz. Tod an Meningitis. Sektion: Diffuse eitrige Leptomeningitis. Im Schläfenbein ist die Operationshöhle vollkommen mit graurötlichen Tumormassen erfüllt. An der lateralen Sinuswand sind die Geschwulstmassen an zwei Stellen durchbrochen. Sinus sigmoid. und beide Petrosi thrombosiert. Am Tegmen tympani Fistel; Durchbruch am Aquaeduct. vestibuli. Ossicula fehlen. Pyramide, mit Ausnahme der Spitze, von Tumormassen durchsetzt. Der Facialis vom oberen Knie bis zum Foramen stylomastoid. in Geschwulstmassen eingebettet. Acusticus in Tumormassen aufgegangen. Histologisch: Ein bindegewebiges Stroma umschließt große Komplexe epitheloider Zellen, so daß man bei schwacher Vergrößerung auf den ersten Augenblick den Eindruck bekommt, man habe eine epitheliale Neubildung vor sich. Die Zellen sind oval gestaltet, rundlich oder polygonal, mit deutlichem Kern und Kernkörperchen, ohne Zwischensubstanz aneinanderliegend, an der Peripherie der Komplexe häufig regelmäßig angeordnet. Das bindegewebige Stroma reich an Blut- und Lymphgefäßen. In jungen Partien finden sich Lymphspalten, die oft nur mit zwei Reihen ovaler Zellen ausgefüllt sind, an anderen Stellen schon Stränge, die die Spalten ganz ausfüllen.

Nach den spärlichen Beobachtungen, die hier vorliegen, ergibt sich naturgemäß noch kein allgemeines Bild von den Endotheliomen des Schläfenbeins, es läßt sich nicht einmal die Frage beantworten, ob sie — wie man nach Erfahrungen an anderen Lokalitäten anzunehmen geneigt wäre — einen nicht so bösartigen Verlauf nehmen, wie wir ihn von den Sarkomen kennen. — Zwei der drei sicheren Fälle betreffen ältere Individuen, einer eine jugendliche Person. In zwei Fällen bestand Kombination mit Otorrhoe; in unserem Falle fehlte dieselbe. Nach Nadolecznys (l. c.) Zusammenfassung waren von 37 Fällen primären Mittelohrsarkoms 13, in denen eine Otorrhoe von 8 bis 50jähriger Dauer anamnestisch festgestellt war. — In 5 Fällen fehlte eine ausdrückliche Angabe; in 14 Fällen ist ausdrücklich bemerkt, daß eine chronische Otorrhoe nicht vorangegangen war, — 21 mal wird bei diesen Sarkomfällen (57 Proz.) Facialisparalyse erwähnt; in den 3 Endothelfällen ist dieselbe 2 mal zur Beobachtung gekommen.

Was den Verlauf anlangt, so ist der Leutertsche Fall nicht lange genug beobachtet, um sagen zu können, ob die Operation wirklich vollkommene Heilung gebracht hatte; hier lagen zwar die Verhältnisse — ein einziger Polyp in der Pauke — dafür besonders aussichtsreich. Im Falle Nadolecznys war es — wenn sich der Prozeß auch etwa ein Jahr hinzog — zu ganz ausgedehnten Zerstörungen im Schläfenbein gekommen. Unser Fall zeichnet sich durch einen sehr schnellen, bösartigen Verlauf aus: 14 Tage vor Eintritt in die Beobachtung wurde der Patient auf seine Geschwulst aufmerksam; 7 Wochen darauf war der Exitus eingetreten. Dabei zeigte der Tumor nach der Operation ein ganz maßlos gesteigertes Wachstum.

Beweist das klinische Bild der Endotheliome, daß sie an Bösartigkeit hinter den Sarkomen kaum zurückstehen, so zeigt der histologische Aufbau, daß es sich in der Tat um sehr zellreiche Geschwülste handelt, die reichlich mit Gefäßen versehen sind. Aus histogenetischen Rücksichten sind sie von den Sarkomen abgetrennt worden. Es sind große, helle, exquisit epitheloide Zellen mit bläschenförmigem Kern, die zu strangförmigen Komplexen vereinigt sind. Es ist danach gar nicht wunderbar, daß sie auf den ersten Blick bei schwacher Vergrößerung wie ein Carcinom aussehen, ein Eindruck, den ebenso Nadoleczny wie ich gehabt hat. Es ist bereits bei der histologischen Beschreibung unseres Tumors (S. 289) die mikroskopische Differentialdiagnose nach dieser Richtung schon erörtert worden.

Von dem von mir beobachteten Endotheliom nehme ich an, daß es vom äußeren Schläfenbeinperiost resp. Bindegewebe der Schädelbasis ausgegangen ist, im ganzen ein ähnlicher Tumor, wie ihn Ribbert[1]) als Endotheliom vom Kieferwinkel abbildet. Der Weg zum Endocranium war sonach ein relativ weiter; so kamen cerebrale Erscheinungen erst spät, kurz ante exitum, zur Beobachtung.

Die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten, die wir in unserem Endotheliomfall hatten, sehen wir nach den Angaben der Literatur in den Krankengeschichten der Schläfenbeinsarkomfälle recht häufig wiederkehren, wieder ein Zeichen, wie sehr die klinischen Bilder verschiedener Geschwulstformen einander nahe kommen. Unser Fall kam zu uns mit einem fluktuierenden Tumor hinter und unter dem Warzenfortsatz und Facialisparalyse. Die Pauke war zwar normal, aber der Prozeß konnte hier, wie wir es nicht selten bei Durchbruch an der Unterfläche des Warzenfortsatzes gesehen haben, abgelaufen sein, in Terminalzellen aber persistiert und zu dem Bilde der sogenannten Bezoldschen Mastoiditis, das hier vorzuliegen schien, geführt haben. Auffällig war dabei vielleicht die zwei Tage vor Eintritt des Kranken in unsere Beobachtung eingetretene Facialislähmung. Denn wenn auch die Bedingung für eine Eiterausspülung des N. facialis am Foramen stylomastoideum bei der Bezoldschen Mastoiditis hinlänglich gegeben scheinen — so ist doch erfahrungsgemäß diese Komplikation dabei selten.

Auffallend war ferner die objektiv gestützte Angabe des Patienten, daß er in den letzten Wochen 20 Pfd. abgenommen habe.

---

1) Lehrbuch der path. Motologie 1896, S. 129.

Indem wir die Diagnose auf die sogenannte Bezoldsche Mastoiditis stellten, haben wir in unserem Endotheliomfall denselben Fehler gemacht, wie er bereits manchen Beobachtern von Sarkomen in gleicher Weise passiert ist.

Keinem Geringeren als Schwartze[1]) ist dieser Irrtum mehrfach untergelaufen. Das erste Mal[2]) handelte es sich um einen fünfjährigen Knaben, bei dem sich hinter dem linken Ohre unter normaler Haut eine über den ganzen Warzenfortsatz verbreitete, nicht genau abgrenzbare, teigige Geschwulst entwickelt hatte. Auf der Höhe deutliches Fluktuationsgefühl. Bei der Incision finden sich gelblich-weiße Geschwulstmassen von weicher Konsistenz, die sich als Fibrosarkom, wahrscheinlich periostalen Ausgangs, erweisen. Im zweiten Falle[3]) hatte sich bei einem 2½ jährigen Mädchen unter ähnlichem Bilde ein in den Schläfenlappen vorgedrungenes Rundzellensarkom verborgen, dessen Ausgang von Dura oder äußerem Periost nicht sicher festzustellen war. Im dritten Falle zeigte ein dreijähriges Kind einen innerhalb 2 Monaten entstandenen, faustgroßen Tumor in der Hinterohrgegend, der für einen subperiostalen Abszeß gehalten wurde, bis die Incision die Anwesenheit eines Tumors aufdeckte. Scheibe und Passow[4]) berichteten über ähnliche Irrtümer. Passows Beobachtung betraf ein dreijähriges Kind, das der Träger eines ins Mittelohr eingedrungenen Angiosarkoms war. Schwidop[5]) war erst auf noch größerem Umwege zur richtigen Diagnose gelangt; er hatte in einem ähnlichen Falle einen 30 jährigen Zimmermann in die Glissonsche Schwebe gelegt, weil er die Diagnose: tuberkulöse Spondylitis mit Senkungsabszeß stellen zu dürfen glaubte. Als er die Diagnose später auf subperiostalen Abszeß rektifizierte, wollte er die Aufmeißelung machen, entdeckte aber bei der Incision eine fast bis an die Wirbelsäule reichende faustgroße Geschwulst, die sich als Spindelzellensarkom erwies.

Schwartze (l. c.) betont mit Recht, daß diese Fälle von ganz besonderem praktischen Interesse sind, weil sie leicht zu folgenschweren diagnostischen und prognostischen Irrtümern führen können.

---

1) Chirurg. Erkrankungen des Gehörorganes, 1885, S. 227.

2) Jahresbericht der Halleschen Ohrenklinik von Christinek, Arch. f. Ohrenheilk. XVIII, S. 291.

3) Christinek, Arch. für Ohrenheilk. Bd. XXX, S. 34.

4) Verhandl. d. Deutsch. Otolog. Gesellsch. Dresden.

5) Arch. für Ohrenheilk. Bd. 55, S. 39.

Es fragt sich nun: was haben wir für differentialdiagnostische Anhaltspunkte in der einen oder anderen Richtung?

Otorrhoe kann bei Geschwülsten fehlen und vorhanden sein. Bei Fehlen der Ohreiterung wird die Diagnose vielleicht eher nach der Seite des Tumors neigen; obgleich ja, wie erwähnt, bei den am leichtesten zu verwechselnden Formen des Mastoidealempyems mit Durchbruch an der Unterfläche des Warzenfortsatzes die Zeichen der Eiterung innerhalb der Pauke geschwunden sein können. Andererseits ist die bestehende Ohreiterung noch lange nicht gegen „Tumor" zu verwerten; denn vielleicht in der Hälfte der Tumorfälle war gleichzeitig eine Otorrhoe nachweisbar. Eher ist die Facialisparalyse zu Gunsten der Tumordiagnose zu verwerten, besonders wenn sie sich als frühzeitiges Symptom zu erkennen gibt. In einzelnen Fällen der Literatur (Dugges[1]) erster Fall, Christinnek, Arch. f. Ohrenh. Bd. XX. S. 34) trat sie als allererstes Symptom in die Erscheinung.

In Schwartzes 5 Fällen war Erbrechen und auffallend apathisches Verhalten beobachtet worden, Symptome, die nicht mit der von Schwartze vorausgesetzten Regelmäßigkeit in den anderen Krankengeschichten wiederkehren.

In unserem Endotheliomfall war bis 2 Tage ante exitum das Bewußtsein ganz ungestört und überhaupt keine cerebrale Erscheinungen vorhanden.

In einem großen Teil der Fälle war zur Zeit, in der sie zur Kognition kamen, der Gehörgang voll von Granulationsmassen, offenbar ohne daß deren Aussehen besonderen Suspekt erweckte und zur genauen histologischen Untersuchung Veranlassung gab. Im Leutertschen Falle war bei der Operation die Blutung aus dem polypösen Tumor eine so erhebliche, daß von Schwartze auf dieses Moment hin die Diagnose „Neubildung" gestellt wurde. In unserem Falle war der Gehörgang zunächst ganz frei; erst beim Recidivieren des Tumors erfolgte der Einbruch der Geschwulstmassen in den Gehörgang. Man wird von der histologischen Exploration solcher „Granulationen" sicherlich etwas erwarten dürfen, freilich nicht zu viel. Denn es ist sehr wohl möglich, daß der maligne Tumor indifferente Granulationen aus dem Mittelohr vor sich herschiebt.

1) Diss. München 1891.

Reduktion des Ernährungszustandes spricht für das Bestehen der bösartigen Neubildung. In unserem Falle war der Gewichtsverlust des Patienten ein ganz ungewöhnlich großer. —

Am wichtigsten für die Stellung der richtigen Diagnose scheint mir zu sein, daß der Kliniker überhaupt an das Vorkommen solcher Schläfenbeintumoren denkt; hat er erst mal Verdacht geschöpft, so wird er unter Umständen mit der Punktionsspritze die Diagnose zu erhärten haben, damit er schon vor der Operation die richtige Prognose zu stellen und den Operationsplan von vornherein danach einzurichten in der Lage ist.

XV.

Wissenschaftliche Rundschau.

27.

A. J. Prentis, An interesting anomaly of the facial canal. Annals of otol., rhinol. and laryngol., Vol. XIV, No. 4, Dez. 1905.

Prentis bildet zwei Durchschnitte eines rechten Schläfenbeines mit anomalem Verlaufe des N. facialis ab. Der Nerv tritt oberhalb des Porus acusticus internus in die Substanz der Pyramide ein, läuft unter der Kurvatur des oberen Bogenganges nach hinten außen und biegt dann in der gleichen Vertikalebene nach unten zum Foramen stylomastoideum ab, ohne in seinem Verlaufe die Paukenhöhle oder das Antrum zu berühren. Ein oberhalb des For. stylomast. vom Hauptkanal sich abzweigender kleinerer Knochenkanal zieht in normaler Weise durch das Mittelohr und diente nach Prentis' Ansicht zur Aufnahme des N. stapedius, des N. petrosus superficialis major und der Chorda tympani. Fröse.

28.

Joseph C. Beck, A new method of tympanic massage by means of metallic mercury. Ebenda.

Verfasser behandelte 250 Fälle von Adhäsivprozessen im Mittelohr, zum Teil mit subjektiven Geräuschen, durch Trommelfellmassage mittelst metallischen Quecksilbers. Aus einer zu diesem Zwecke konstruierten, 10 cm langen Glasröhre goß er 2 Unzen (ca. 57 g) erwärmtes Quecksilber in den Gehörgang, setzte die konisch verjüngte und mit einem Gummimantel umhüllte Öffnung der Röhre wie einen Sieglesehen Trichter fest in die Gehörgangsöffnung, und ließ nun durch Neigung des Kopfes von einer Seite zur anderen das Quecksilber hin und her fließen. Wie viele Exkursionen anwendbar sind, ist von Fall zu Fall zu entscheiden; gewöhnlich begann Beck mit 5 und stieg das zweite Mal auf 25. Hinterher wurde noch Luftmassage des Trommelfells und die Luftdusche des Mittelohrs appliziert. Kontraindiziert bei Gegenwart von Perforationen im Trommelfell; das in die Pauke gedrungene Quecksilber verursachte Schwindel, floß auch durch die Tube in den Rachen. Bock, der sich eine mechanische, thermische und chemische Wirkung dieser Therapie konstruiert, will durch dieselbe bei den meisten Fällen die Ohrgeräusche und, sofern das Labyrinth intakt war, auch das Hörvermögen wesentlich gebessert haben. Fröse.

29.

A. Barkan (San Francisco), The use of the burr in the mastoid operation. Ebenda, Vol. XV. No. 1. March 1906.

Gestützt auf 100 operierte Fälle und unter Berufung auf Macewens Empfehlung, vertritt Barkan warm die Eröffnung des Antrums und der Mittelohrräume mittelst der elektrisch oder mit der Hand betriebenen Fraise. Er schildert sein Operationsverfahren und betont besonders, wie viel scho-

nender und sicherer die Fraise arbeitet, als der Meißel. Einige Fälle von Facialisverletzungen glaubt er auf Karies des Fallopischen Kanals zurückführen zu müssen. Über die Nachbehandlung und insbesondere über eventuelle Knochennekrosen an den Wänden der Operationshöhle wird nichts berichtet. Fröse.

30.

William H. Haskin (New York), Report of a case of deformity of the auricle from perichondritis following radical operation for chronic middle ear suppuration and multiple furuncles. Ebenda.

Ein Fall von Perichondritis der Ohrmuschel nach Totalaufmeißelung. Vor der Operation waren zwei Gehörgangsfurunkel aufgetreten, deren Inhalt ebenso wie das Sekret der chronischen Mittelohreiterung grün war und den Bacillus pyocyaneus enthielt. Die Perichondritis verlief schwer.

Fröse.

31.

Samuel Iglauer (Cincinnati), A case of mastoiditis complicated with extradural abscess, without a history of a discharge from the auditory meatus. Ebenda.

Ein Fall von chronischer Mittelohreiterung (Erwachsener), in dem es ohne Perforation des Trommelfells zum fistulösen Durchbruch durch die Corticalis des Warzenfortsatzes und zur Bildung eines Extraduralabszesses in der hinteren Schädelgrube kam. Die Paracentese wies den Eiter in der Pauke nach, und nach Ausräumung des Warzenfortsatzes und Freilegung des epiduralen Eiterherdes trat Heilung ein. Die Art der Eitererreger wird nicht erwähnt. Fröse.

32.

Philip D. Kerrison (New York), The indications for operating in acute mastoiditis. Ebenda.

Auf Grund entwicklungsgeschichtlicher und anatomischer Überlegungen betont Kerrison, daß Pauke und Kuppelraum mit dem Antrum physiologisch und pathologisch einheitlich aufzufassen seien. Hieraus folgert er, daß bei akuter Mittelohreiterung der Eiter wahrscheinlich stets auch in das Antrum gelangt, wodurch indes nicht notwendig Mastoiditis hervorgerufen wird. Als Beweis für letztere erkennt er den Befund von Eiter lediglich im Antrum bei der Aufmeißelung nicht an. Auch Druckschmerz am Planum mastoideum ist nach ihm kein Zeichen von Mastoiditis. Diese darf erst angenommen werden, wenn die Druckempfindlichkeit auch nach der Spitze zu besteht. Die Periostitis, als deren Folge eine „Senkung“ der hinteren oberen Gehörgangswand auftritt, kommt nach Kerrison als pathognomonisch für Mastoiditis ebenfalls nicht in Betracht. Er behauptet, daß sie nicht durch die Entzündung im Antrum, sondern durch eine solche im Kuppelraum induziert und auf dem Wege der Shrapnellschen Membran unmittelbar fortgeleitet wird, und will sie in mehreren Fällen nach ausgiebiger Paracentese haben verschwinden sehen. Fröse.

33.

George F. Cott (Buffallo), Report of seven intracranial operations within a year. Ebenda.

Ein Fall von Extraduralabszeß, zwei Fälle von Sinusthrombose, je ein Fall von Fistelgang aus dem Mittelohr in den Schläfenlappen, von otitischer Pachymeningitis und von otitischem Schläfenlappenabszeß werden kurz beschrieben. Letzterer und die beiden Fälle von Sinusthrombose verliefen lethal. Der siebente Fall (Nr. 3 des Berichts), bei dem 17 Monate vorher die

Totalaufmeißelung vorgenommen war, mußte wegen heftiger Kopfschmerzen, die indes schon vor dem ersten Eingriff bestanden haben sollen, nachoperiert werden. Zwischen horizontalem Bogengange und Dura der mittleren Schädelgrube fand sich ein straffes fibröses Band, das ausgeschnitten wurde. Der Erfolg befriedigte nicht völlig. Ob bei der ersten Operation die Dura freigelegt worden war, ist nicht zu ersehen. Fröse.

34.

Baratoux, De l'anesthésie locale dans l'ablation des végétations adénoïdes. La pratique médicale, Tome XX, No. 3. Mars 1906.

Baratoux wendet sich gegen jegliche Allgemeinnarkose bei der Adenotomie und plaidiert in überzeugender Weise für die Verwendung der Localanästhesie. Er beschreibt die Technik von Fotiadi: in die hinteren Gaumenbögen wird unter sehr spitzem Winkel 0,5 proz. Cocainlösung submukös injiziert; danach Durchstechung der Gaumenbögen und Injektion derselben Lösung in die Vegetationen, zunächst in der Gegend der Rosenmüller'schen Gruben, dann zwischen denselben. 5—10 ccm der Lösung sind ausreichend. In gleicher Weise wird das Einbringen von 5 proz. Cocainlösung, eventuell mit Adrenalin, in den Nasenrachenraum und in die Nase durch Zerstäuber empfohlen. Bei gleichzeitig beabsichtigter Entfernung der Gaumentonsillen leistet das Aussaugenlassen von Renalgin (Anästhesin + Adrenalin)-Tabletten nützliche Dienste. Fröse.

35.

M. Lannois et A. Perretière (Lyon), Paralysie du moteur oculaire externe d'origine otique. Arch. internat. de laryngol, d'otol. et de rhinolog., Tome XXI, No. 3, Mai—Juin 1906.

Das von den Verfassern gegebene Resumé der Beobachtung lautet: Rechtsseitige Mittelohreiterung seit der Kindheit mit Rückfällen. Polypen in der Paukenhöhle. Bei der Aufnahme akute Mastoiditis seit 4 Tagen. Lähmung des gleichseitgen N. abducens seit 24 Stunden. Totalaufmeißelung: Perisinuöser Abszeß. Nach der Operation sofortiger Nachlaß der Allgemeinsymptome. Am 2. Tage Auftreten einer Facialisparalyse. 2 Monate nach der Operation Besserung der Abducenslähmung. Fröse.

36.

P. Cornet (Constantine), Troubles astasiques abasisques d'origine labyrinthique au cours de la malaria. Ebenda.

22jähriger, bis dahin gesunder Soldat, acquirierte Ende September 1905 Malaria, die zu sehr erheblicher Kachexie führte. Jede Chiningabe rief Ohrensausen hervor, das linkerseits besonders lebhaft auftrat. Etwa vom 20. Oktober ab verschwanden nach der Einverleibung des Medikaments die subjektiven Ohrgeräusche, und an ihrer Stelle trat heftiges Schwindelgefühl ein: die Gegenstände schienen sich von rechts nach links um den Kranken zu drehen. Auch als mit Ende Januar 1906 Fieber und Chinintherapie aufhörten, dauerte während der Kachexie-Rekonvaleszenz der Drehschwindel fort. Er war bei Rückenlage vorhanden, und bei den Versuchen, zu stehen und zu gehen, fiel der Kranke nach links hintenüber. Am Nervensystem fand sich nichts Krankhaftes, auch fehlte jedes Zeichen von Hysterie. Die Trommelfelle waren getrübt und, besonders das linke, eingezogen, die Tuben stenosiert. Druck auf den linken Hammergriff hatte Ohrensausen zur Folge und bewirkte lebhaften Schwindel. Letzteren gelang es durch Kompression der Luft im rechten Gehörgange so weit zu heben, daß während dieser Kompression Stehen mit geschlossenen Füßen und selbst Gehen ohne Schwanken möglich war. Nach ungestörter Rekonvaleszenz war Mitte März auch der Ohrschwindel spontan verschwunden. — Es waren erhebliche Chinindosen gereicht worden, so während dreier Fieberattacken binnen 12, 19 und

14 Tagen je 10,5, 9,5 und 7,75 g. Bei dem Zustandekommen der Ohrgeräusche und des Schwindels wirkten allem Anscheine nach Malariainfektion, Chininintoxikation und Druck der Steigbügelplatte auf die Membran des ovalen Fensters infolge von fixierenden Adhäsionssträngen in der Pauke zusammen.

Fröse.

37.

P. Maurice Constantin (Toulouse), Mastoïdite résolue par une otite récurrente. Ebenda

Eine akute Mittelohreiterung bei 56jährigem Manne heilte unter Verschluß der vorn unten im Trommelfelle gelegenen Spontanperforation binnen 4 Wochen. Nach 2½ Monaten Mastoiditis mit Infiltration und Rötung der den Zitzenfortsatz bedeckenden Weichteile. Neue Spontanperforation hinten oben mit freiem Eiterabfluß. Nach knapp 3 Wochen sämtliche Symptome verschwunden, und die Trommelfellperforation wieder geschlossen. Der bakteriologische Befund fehlt. Fröse.

38.

Frank B. Sprague, Scarlatinal otitis. Americ. Journal of the médical sciences. Sept. 1905.

Der Verfasser entwickelt in der gehaltvollen Arbeit unter Beziehung auf 10 Krankheitsfälle, die er unter einigen sechzig Scharlachkranken vom Januar bis Juni 1904 im Rhode Island Hospital beobachtete (17 Proz.), anziehend und übersichtlich seine Erfahrungen über die Scharlachotitis. Einleitend wird auf die Taubstummenstatistiken Bezolds, Blaus u. a. hingewiesen, dann folgen einige in Amerika gewonnene Verhältniszahlen. So beruhte nach einer Statistik von May bei 5613 Taubstummen in New York in fast 10 Proz der Fälle das Leiden auf Scharlachotitis, nach einer Berechnung von Holmes über 500 Insassen des Taubstummeninstituts in Jacksonville in 7,2 Proz.; in der Rhode Island Taubstummenschule (201 Fälle) betrug das Verhältnis 21,3 Proz, und in der Clarke School von Northampton (640 Fälle) 16,4 Proz. Klinisch unterscheidet Sprague die akute seröse, die akute eitrige und die akute nekrotische Otitisform. Die letztere werde mit Unrecht gewöhnlich die diphtheritische Form genannt, da der Klebs-Löfflersche Bacillus im Eiter fehle. Zudem wären in vielen Fällen von sogenannter Scharlachdiphtherie nur Streptokokken oder Staphylokokken in den Schleimhautmembranen nachzuweisen, keine Diphtheriebacillen. Die interessante klinische Schilderung bringt im übrigen nichts Neues. Bei nicht dringender Indikation zum operativen Eingriff wartet Sprague mit demselben bis zur Vollendung der Schuppung, da während der letzteren oder innerhalb 6 oder 7 Wochen nach dem Beginn des Fiebers der Wundheilungsprozeß äußerst zögernd verläuft. Fröse.

39.

E. Amberg (Detroit), Ear affections and military service. Reprint from the journ. of the association of milit. surgeons of the United States. 1906.

Der Verfasser wandte sich an die Medizinalabteilungen der Kriegsministerien von Österreich, Frankreich, Deutschland, Großbritannien, Italien und den Vereinigten Staaten von Nordamerika und ersuchte um Auskunft über die Bestimmungen, welche das Verhältnis zwischen Ohrenleiden und Militärdienst regelten. Die in den einzelnen Staaten geltenden Vorschriften werden dann wiedergegeben. Mehr oder weniger eingehend, stimmen dieselben jedoch in den Grundzügen ziemlich überein. Nur das englische Regulativ verlangt lediglich eine Untersuchung der Ohren und stellt die Entscheidung über die Tauglichkeit des Untersuchten zum Militärdienste in vollem Umfange dem Ermessen des Arztes anheim. Anknüpfend an Jassers

Warzenfortsatztrepanation präzisiert Amberg zum Schlusse seinen Standpunkt, daß aus mehreren naheliegenden Gründen der Militärbehörde nicht die Befugnis verliehen werden dürfte, einen Mann mit Mittelohreiterung zwecks Herstellung seiner Dienstfähigkeit zu einer Mastoidoperation zu zwingen. Fröse.

40.

Derselbe, Otitis interna sinistra haemorrhagica (?); vicarious menstruation (?). Repr. from the Arch. of Otol., Vol. XXXV, No. 2, 1906.

35jährige, seit 5 Jahren kinderlos verheiratete Frau, ohne jede belastende Anamnese, nahm nach der wie gewöhnlich verlaufenen Menstruation 20 Minuten lang ein heißes Bad. Hiernach ging sie in ein anderes Zimmer, um das noch feuchte Haar zu ordnen. Sie beugte dabei den Kopf nach vorn und richtete sich dann wieder auf. Jetzt trat Übelkeit und heftiger Schwindel ein, der sich nach 1½ stündiger Rückenlage besserte, ohne ganz zu verschwinden. Getränk wurde erbrochen. In der nächsten Nacht guter Schlaf, doch am folgenden Morgen noch keine Besserung. Nachmittags trat beim Aufrichten aus liegender Stellung noch ein zischendem Dampfe ähnliches Ohrgeräusch auf. Schwindel mit Übelkeit dauerte 5 Tage; ersterer, besonders beim Blick nach oben bemerkbar, verschwand erst nach 2½ Monaten. Vorher waren die Ohren massiert und Jodkali gereicht worden.

Es hatte bereits vor dem Anfalle links Schwerhörigkeit bestanden, dieselbe war jedoch nach demselben stärker geworden. Amberg fand beide Trommelfelle eingezogen und getrübt, das linke stärker als das rechte. Dabei wurden (allerdings bei einer Untersuchung mehr als 2 Monate nach der Attacke) links hohe wie tiefe Stimmgabeltöne deutlich schlechter gehört als rechts, während Weber nach rechts lateralisiert wurde. Das Ticken einer Uhr wurde rechts in 6 Fuß, links in weniger als 1 Zoll Entfernung perzipiert. Rinne beiderseits positiv, links etwas verkürzt. Amberg neigt zu der Annahme, daß es sich um einen durch das heiße Bad und die stauungfördernde Kopfhaltung nach vorn bedingten apoplektiformen Insult des linken inneren Ohres gehandelt hat, der vielleicht als vikariierende Uterusblutung aufzufassen ist. Fröse.

41.

Frank B. Sprague, Observations on one thousand adenoid operations. Reprint. from the Providence medical journ., March 1906.

Verf. berichtet vor allgemein praktizierenden Ärzten über seine Erfahrungen bei 1000 Adenotomieen. Es seien daher an dieser Stelle nur einige besonders bemerkenswerte Punkte hervorgehoben.

Einleitend erwähnt Spr. u. a. die auch in Ärztekreisen verbreiteten Vorurteile gegen die Operation, die unbegründet, ja verhängnisvoll sind. Unkenntnis der Operationstechnik verleitet zuweilen, die Wucherungen mit dem Fingernagel beseitigen zu wollen, wobei indes nur eine Zerreißung derselben erfolgt. In einem anderen Falle führte ein Arzt, der sein eigenes Kind adenotomierte, durch teilweise Entfernung der Tubenknorpel Atresie der Tubae Eustachii mit Taubheit herbei. Zeitweiliges Auftreten von Fieber, von Ohrenschmerzen, Schwerhörigkeit, verdrießliches Wesen usw. ist bei Kindern, besonders unter zehn Jahren, in einer großen Zahl von Fällen auf mehr oder minder heftige akute Entzündung des adenoiden Gewebes zu beziehen. Statistisch bemerkt Verf., daß er etwa gleich viel männliche und weibliche Individuen operierte, von ½ bis 37 Jahren. 64 waren 8 Jahre alt. Im übrigen entfielen auf das Alter bis zu 7 Jahren 30%, von 8 bis 14 Jahren 50% und von 15 bis 21 Jahren 20%. 28 Patienten waren älter als 21 und unter diesen 11 30 Jahre alt. In 90% fand sich auch Hypertraphie an den Rachentonsillen. — 50% der Kranken waren Mundatmer, bei den übrigen trat dies Symptom mehr oder weniger stark nach einer Erkältung hervor. Des weiteren gründete Spr. die Diagnose auf die bereits

erwähnten Zeichen von Tubenverschluß und auch auf bestehende Mittelohrentzündung. Letztere beruht nach seiner Erfahrung bei Kindern in etwa 50% auf der Anwesenheit adenoider Wucherungen. Für einen untrüglichen Hinweis auf diese hält er mit Lenox Brown (London) das Vorhandensein eines kleinen Bezirks geschwollener Schleimhaut am Boden der Nasenhöhle in der Gegend des Vorderendes der unteren Muscheln. Dies Symptom hat ihn, wenn es nachzuweisen war, nie getäuscht, ebensowenig die symptomatische Bedeutung der Gaumentonsillenhyperplasie. Die Untersuchung mit dem Finger wird als ekelerregend, unnötig und unzuverlässig verworfen. Hierin kann dem sonst so gründlichen Autor nicht ganz beigestimmt werden. Der Reflexkrampf der Rachen- und Gaumenmuskeln, der den tastenden Finger gleich nach dem Einführen behindert, läßt bei kurzem ruhigen Abwarten sehr bald nach, und gerade die schnelle und allseitige Orientierung durch das Tastgefühl, auch an der Rückseite des Fingers, läßt den Sitz der spezifisch weichen Wucherungen, sowie ihre Art und verschiedene Größe sehr gut und sicher feststellen und gibt zugleich die nötigen Direktiven für Wahl und Führung der Instrumente. Die „barbarische“ Untersuchungsart kann recht schonend ausgeführt werden und klärt, zumal bei jüngeren Kindern, in kürzester Frist über den Befund im Nasenrachenraume auf, während die Anwendung des Nasenspiegels, die Spr. befürwortet, auf die Ausdehnung der adenoiden Wucherungen sehr selten genaue Schlüsse gestattet, in vielen Fällen aber völlig unzureichend ist. — Abgesehen von zwei Fällen, die ohne Narkose operiert werden mußten, verwandte Verf. stets Äthernarkose, die jedoch nicht bis zum Erlöschen des Larynxreflexes vertieft wurde. Meist waren 10, in einem Falle sogar 30 Minuten bis zur Erzielung des gewünschten Stadiums der Anästhesie erforderlich! Bei der Gefährlichkeit der Chloroformbetäubung für Individuen mit „lymphatischem Habitus“ — 20 Todesfälle innerhalb der letzten 16 Jahre bei Adenotomie und Tonsillotomie! — wurde auf dieses Anästhetikum verzichtet. Soviele Adenotomien Spr. auch in Österreich und Deutschland ohne Allgemeinnarkose ausführen sah, hält er diese Art zu operieren doch für die amerikanische Klientel nicht für geeignet, bezweifelt auch ihre Gründlichkeit. Letzterer Einwurf muß in seiner allgemeinen Fassung auf Grund der Erfahrungen an der Halleschen Ohrenklinik zurückgewiesen werden. Nach der Operation wurde vom Verf. stets prophylaktisch Tanninglyzerin auf die Wundfläche appliziert. Bei schwerhörigen Kindern unter 12 Jahren sah er die Hörfunktion meist spontan wieder normal werden, nur in einigen Fällen war eine besondere Ohrbehandlung erforderlich. Rückfälle werden nur vier angeführt, von denen drei die Gaumentonsillen, einer diese und adenoide Vegetationen betrafen. Nach Spragues Ansicht ist nur bei sogenannten skrofulösen und solchen Kindern, die vor vollendeter normaler Entwicklung des lymphoiden Gewebes — etwa innerhalb des ersten Lebensjahres (?) — operiert wurden, eine Wiederentwicklung von adenoiden Wucherungen möglich; bei sorgfältiger Entfernung derselben hält er einen Rückfall für äußerst selten. Fröse.

42.

Dr. Becker, Wucherungen im Nasenrachenraum und Wirbelsäuleverkrümmung. (Freie Vereinigung der Berliner Chirurgen. 1906).

Becker fand bei einer Anzahl 6—12jähriger Kinder, die an adenoiden Wucherungen litten, eine leichte Form von seitlicher Wirbelsäuleverkrümmung und führt die Entstehung des Leidens darauf zurück, daß der Organismus infolge der allgemeinen Schwäche den bei der gesteigerten Wachstumstätigkeit des Körpers in den Entwicklungsjahren gestellten Ansprüchen nicht gewachsen sei. — Seine Ansicht jedoch, daß schon aus der eigenartigen Gestalt dieser Wirbelsäuleverkrümmung auf das Vorhandensein von adenoiden Wucherungen geschlossen werden könne, hält Referent für zuweit gehend, da doch beide Erkrankungen sehr häufig vorkommen, namentlich bei chlorotischen und skrophulösen Kindern und ein zufälliges Zu-

sammentreffen von adenoiden Wucherungen und Wirbelsäuleverkrümmung doch nicht ohne weiteres eine Abhängigkeit des einen Leidens von dem anderen bedingen muß. Isemer.

43.

Keller-Köln, Über Entwicklung fötaler Knorpelreste in Nase und Ohr. Vereinigung Westdeutscher Hals- und Ohrenärzte. XVII. Sitzung vom 26. November 1905 zu Köln. (Münchener med. Wochenschrift. Nr. 30. S. 1488. 1906.)

Keller hebt die Bedeutung der als fötale Knorpelreste anzusehenden Interglobularräume in der knöchernen Labyrinthkapsel hervor, insofern sie — wie Siebenmanns Untersuchungen ergeben haben — mit der Spongiosierung der Labyrinthkapsel und Ankylosierung der Steigbügelplatte in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden kann. Nach Siebenmanns Ansicht handelt es sich um einen postembryonalen Wachstumsvorgang, nicht um einen ostitischen, was auch Körner auf Grund der neueren biologischen Vererbungslehre annimmt. Vortragender kann sich dieser Ansicht, die jeden therapeutischen Versuch bei der Otosklerose überflüssig machen würde, nicht anschließen und hält es vielmehr für nicht ausgeschlossen, daß es sich bei vielen an Otosklerose Leidenden oft nur um eine Anlage dieser Krankheit handele, die erst später durch Einwirkung verschiedener Zufälligkeiten sich entwickele.

In der anschließenden Diskussion kann sich Kronenberg-Solingen der von Körner vertretenen Ansicht der Vererbbarkeit der Otosklerose nicht ganz anschließen, da trotz der ausführlichen Arbeiten Siebenmanns das Wesen der Otosklerose noch nicht genügend geklärt sei. Man sei infolgedessen auch nicht berechtigt, so einschneidende Maßnahmen, wie das Heiratsverbot Otosklerotikern gegenüber vorzuschlagen. Die Theorie Weismanns (nur solche Veränderungen oder Eigenschaften können vererbt werden, welche bereits im Knochenplasma vorhanden sind), auf welche Körners Ansicht sich aufbaut, auch auf Otosklerose auszudehnen, dafür fehlen nach Ansicht Kronenbergs doch sichere Grundlagen.

Dieser Ansicht schließt sich auch Vohsen-Frankfurt an und weist nur auf die häufige Tatsache hin, wie oft auch Otosklerotiker gesunde Kinder und Enkel hätten. Von dem mehrfach empfohlenen Thiosinamin und Fibrolysin hatte Vohsen keine Besserung der Otosklerose nachweisen können. Isemer.

44.

Bartolomeo Eustachio, von A. Politzer. (Beiträge zur Ohrenheilkunde. Festschrift, gewidmet A. Lucae. Berlin 1906. S. 17—26.)

Dem um die Anatomie des Ohres hochverdienten Anatomen Eustachio (1510(?)—1574) widmet Politzer eine auf gründlichem Studium der auf uns überkommenen Werke desselben beruhende Skizze, die für uns Otologen um so erwünschter war, weil Wilhelm Meyer in seiner klassischen und überall auf eigenem Quellenstudium basierenden Geschichte der Ohrenheilkunde[1]) gerade über diesen für die Entwicklung der Kenntnisse der Anatomie des Ohres hervorragenden Anatomen nur sehr kurze Notizen gebracht hat. W. Meyer war gezwungen, sich die äußerste Beschränkung des Raumes aufzuerlegen, deshalb hat er sich überall der größten Kürze befleißigt und oft nur angedeutet, was eine breitere Ausführung verdient hätte. Auch in der 7 Jahre später erschienenen Bearbeitung der Geschichte der Ohrenheilkunde von Stern (Encyklopädie der Ohrenheilkunde von Blau) findet sich nicht wesentlich mehr über Eustachio, als was W. Meyer angedeutet hat.

Politzer sagt, daß Eustachio als Anatom einem Vesal und Fallopio würdig an die Seite gestellt werden kann, und schließt sich aus voll-

1) Handbuch der Ohrenheilkunde von Schwartze, Bd. II.

ster Überzeugung dem Ausspruch Hallers an: „Quae nova Eustachius invenerit, nulla paene ratione enumeres, adeo sunt infinita.“ Als charakteristisch an seiner genialen Forschungsweise bezeichnet Politzer, daß er der Erste gewesen ist, der sich nicht bloß mit der anatomischen Formenlehre begnügte, sondern auch den inneren Bau der Organe, die Struktur derselben zu erforschen bestrebt war.

Über den Lebenslauf des Eustachio ist nur wenig bekannt, nicht einmal sein Geburtsjahr ist sichergestellt. Man setzt es gewöhnlich gegen 1510 an. „Selbst über den Geburtsort sei man nicht einig. Drei Städte streiten um die Ehre, San Severino in Calabrien, San Severino bei Salerno und San Severino in der Mark Arcona. Letzteres ehrte sein Andenken durch Aufstellung einer Marmorbüste. Eustachio studierte zu Rom, wurde dann Leibarzt des Herzogs von Urbino, ging hierauf mit dem Kardinal della Rovere wieder nach Rom, wo er Stadtarzt und Professor der Anatomie an der Sapienza wurde. Er erwarb sich nicht nur als Anatom und Arzt, sondern auch als Philosoph und Philolog einen großen Ruf bei seinen Zeitgenossen. Seine Werke zeichnen sich vielfach durch die formelle Diktion aus.“ „Chronische Gicht zwang ihn, in den letzten Lebensjahren auf die Professur zu verzichten; doch behielt er seine Stelle als päpstlicher Leibarzt bei. Er starb im August 1574 auf einer Reise zu dem Kardinal della Rovere in Fossombrone.“

Psychologisch interessant findet Politzer in dem Charakter Eustachios, daß er trotz seiner eigenen glänzenden Entdeckungen in allen Teilen der Anatomie doch das Ansehen Galens nicht nur hochhielt, sondern fanatisch zu stützen und insbesondere gegen Vesal zu verteidigen suchte.“ „In seinem tendenziösen Tadel gegen den Neuerer Vesal verkannte er dessen große wissenschaftliche Bedeutung ganz und gar. Namentlich dessen Beschreibung des Gehörorgans tadelt er so heftig, daß er sich zu dem Ausspruch versteigt, es sei darin nicht eine Spur von Wahrheit enthalten.“

Die Leistungen Eustachios in der Anatomie des Ohres müssen nach Politzer als hervorragend bezeichnet werden, und aus der Vorliebe, mit der er sich gerade diesem schwierigen Gebiete zuwandte, erklärt es sich, daß er nicht wenig Neues den Entdeckungen seiner Vorgänger hinzufügen konnte. Er hinterließ diese Untersuchungsergebnisse in dem Buche „De auditus organis“, welches einen Abschnitt der Opuscula anatomica (Venet. 1563) bildet. Nach einer historischen Einleitung, in der sich Eustachio die Entdeckung des Steigbügels zuschreibt (gegen Ingrassia) und einer scharfen Kritik Vesals wegen seiner Darstellung des Verlaufs und der Verzweigung des Facialis und Acusticus und seiner allzu oberflächlichen Beschreibung des so kompliziert gebauten Gehörorgans, folgt die Aufzählung der eigenen Entdeckungen des Eustachio. Es sind Musculus tensor tympani, N. chorda tympani und dessen Verbindung mit dem N. lingualis vom III. Ast des Trigeminus, ferner die nach ihm allgmein bezeichnete Ohrtrompete, deren Gestalt, Struktur und Verlauf er genau schildert. Letztere beschrieb er nicht allein genau, sondern er kannte auch deren großen Wert für die Physiologie und Therapie. Übrigens hatte Eustachios Entdeckung für die otiatrische Therapie seines Jahrhunderts nicht den geringsten Einfluß, sondern dieser trat erst hervor im 17. Jahrhundert durch die Anwendung des Ohrkatheters.

Nicht minder wertvoll als die genannten Entdeckungen sind aber die Untersuchungen Eustachios über das innere Ohr. Er gibt eine gute Darstellung der Bogengänge und der Schnecke, er kannte den Schneckenkanal, welcher nach ihm drei Windungen habe, entdeckte das knöcherne Spiralblatt, die Spindel und die häutige Zone. Auch die Muskeln des äußeren Ohres untersuchte Eustachio genau und kannte den oberen und hinteren Ohrmuskel und bildete dieselben zuerst ab. Politzer schließt seine historische Studie mit den Worten: „Ingrassia, Fallopio und Eustachio sind als die ruhmreichen Begründer der makroskopischen Anatomie des Ohres zu bezeichnen, deren Leistungen die Zeitgenossen nur Spärliches, die Nachfolger nur feinere Details hinzuzufügen vermochten.“ Schwartze.

45.

O. Brieger, Zur Klinik der Mittelohrtuberkulose. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Festschrift, gewidmet August Lucae zur Feier seines 70. Geburtstages. Berlin, Julius Springer. 1905.

Trotz der großen Verschiedenheiten der einzelnen Formen der Mittelohrtuberkulose, besonders in ihrem Verlaufsstadium, lassen sich dieselben nach Ansicht des Verfassers doch leicht auf einige wenige Haupttypen zurückführen. Die Größe und Vielseitigkeit des Beobachtungsmaterials, die dauernde Beobachtung desselben geben Gelegenheit, die wesentlichen Merkmale der Tuberkulose zu erkennen und die mehr akzidentellen, nebensächlichen Prozesse der einzelnen Formen unberücksichtigt zu lassen.

Brieger unterscheidet zwei Haupttypen, ähnlich den auch bei anderen Schleimhauttuberkulosen bekannten Formen: der eine Typus ist charakteristisch durch Proliferation tuberkulösen Gewebes, während der andere Tendenz zum Zerfall zeigt. Diese letzte Form zeigt dann oft das Bild der gewöhnlichen chronischen Mittelohreiterung. Es gibt wohl keine Form der chronischen Mittelohreiterung, die nicht durch Tuberkulose bedingt sein könnte.

Ausführlich werden vom Verfasser die verschiedenen diagnostischen Hilfsmittel zur Erkennung der Ohrtuberkulose erörtert. Es wird auf die Schwierigkeiten der Deutung des otoskopischen Bildes hingewiesen, namentlich in Fällen, in denen nur geringe Abweichungen im otoskopischen Bilde nachgewiesen wurden, anatomisch aber ausgebreitete Infiltration der ganzen Mittelohrschleimhaut, insbesondere auch der innersten Trommelfellschicht vorhanden war. Ebenso schwierig und unsicher erweist sich oft der Nachweis der Tuberkelbazillen im Sekret; so kann man z. B. in einem Falle chronischer Mittelohreiterung die Bazillen zunächst vermissen und sie später in dem gleichen Falle zahlreich nachweisen können. Als einfachsten und sichersten Weg zum Nachweis der Tuberkulose wird die Untersuchung excidierter Gewebsteile aus dem Krankheitsherd empfohlen. In vielen Fällen wird es sich ermöglichen, Polypen, Granulationen oder Teile des Trommelfells zu entfernen und zu Untersuchungszwecken zu verwenden. Die vielfach verbreitete Ansicht, daß nach der Excision von Trommelfellteilen bei tuberkulöser Erkrankung desselben ein schnellerer Gewebszerfall eintrete, hält Brieger aus eigenen Erfahrungen für irrtümlich, vorausgesetzt, daß weitere eine Mischinfektion begünstigende Maßnahmen unterblieben.

Bei beiden Formen der Tuberkulose hält Verfasser, der bisher vorherrschenden Ansicht entsprechend, im allgemeinen die Tube für den Invasionsweg der Tuberkelbazillen in das Ohr, ohne die Möglichkeit des seltenen Vorkommens hämatogener Infektion des Ohres von der Hand zu weisen. Unwahrscheinlich erscheint Brieger die von Henrici gemachte Erfahrung, daß bei hämatogener Infektion die primär-ossale Form der Tuberkulose im Kindesalter nicht nur am häufigsten, sondern beinahe ausschließlich vorkomme. Schon die Häufigkeit der Tuberkulose des Warzenfortsatzes gegen die relative Seltenheit der primären Tuberkulose anderer Schädelknochen spricht gegen die primär-ossale Natur jener Prozesse. Ferner können tuberkulöse Erkrankungen der Paukenschleimhaut ohne alle charakteristischen Erscheinungen verlaufen und spontan zur Heilung führen, ohne Schädigung des Trommelfells zu hinterlassen. „Selbst bei Trommelbildern, welche nicht nur nicht an Tuberkulose der Pauke, sondern nicht einmal an das Vorhandensein eines entzündlichen Prozesses überhaupt denken lassen, kann eine Tuberkulose der Paukenschleimhaut bestehen.“ Die Bedingungen für die Ausbreitung dieser Form von Tuberkulose sind innerhalb der Markräume ganz andere als in der Schleimhaut. Hier können die Bazillen sich oft sehr lange im Gewebe relativ untätig verhalten, während sie, einmal aus der Schleimhaut in die unter ihr gelegenen Markräume gelangt, viel günstigere Bedingungen für die Ausbreitung und Entfaltung ihrer pathogenen Wirkung in der Spongiosa erhalten. „Daraus, daß die osteomyelitischen Herde einen weit vorgeschrittneren Grad der Entwicklung zeigen, kann ein Schluß auf höheres Alter dieser Prozesse nicht gezogen werden. Die Bedingungen für eine raschere und umfänglichere Entwicklung des tuberku-

lösen Prozesses sind eben offenbar im Knochenmark ganz andere als in der Schleimhaut, in der die Herde eine viel geringere Tendenz zur Verkäsung selbst dann noch aufweisen, wenn bei ihrem Durchbruch in das Mark in diesem selbst rasch ausgedehnte Verkäsung und Erweichung eintritt."

Nach allem diesen hält Brieger die scheinbar primär-ossale Form der Warzenfortsatztuberkulose für eine gewöhnliche tuberkulöse Schleimhauterkrankung mit rascher Überleitung auf die Spongiosa, die in der Mehrzahl der Fälle von einer primären Tuberkulose im lymphoiden Gewebe des Nasenrachenraumes ausgegangen und durch die Tube nach der Paukenhöhle gelangt ist, und zwar meist in der Tubenschleimhaut weiterkriechend, ohne in derselben stets ausgesprochene Ketten von Tuberkeln von der Rachenmandel bis zur Paukenhöhle hin hervorzurufen.

Kurze Erwähnung findet zum Schluß der Arbeit noch die Bedeutung der Sekundärinfektion für das Zustandekommen von Komplikationen (Labyrintheiterung, Sinusphlebitis usw.) der Mittelohrtuberkulose. Isemer.

46.

F. Grossmann, Über Mittelohreiterungen bei Diabetikern. Ebenda. S. 353.

Nach ausführlicher Mitteilung von 10 Fällen von Mittelohreiterung bei Diabetikern, welche in der Berliner Universitäts-Ohrenklinik beobachtet wurden, zieht Verfasser folgende Schlüsse aus den Beobachtungen:

1. „Eine besondere Häufigkeit der Mittelohreiterungen bei Diabetikern ist weder an dem großen poliklinischen Material, noch bei den klinischen Fällen nachzuweisen.

2. Dagegen führt eine Otitis media bei Diabetikern leichter zu Erkrankungen des Warzenfortsatzes als bei Nichtdiabetikern, und zwar wurden bei ersteren 72,7 Proz., bei letzteren 56,3 Proz. der nach ganz gleichen Indikationen in die Klinik aufgenommenen Fälle operativ.

3. Die Ursache hierfür ist nicht in der „individuellen lokalen Disposition" Eulensteins, d. h. in dem anatomischen Bau des befallenen Warzenfortsatzes zu suchen, sondern einerseits durch die geringere Resorptionsfähigkeit und größere Hinfälligkeit der Schleimhaut (eine Folge der meist mit dem Diabetes verbundenen frühzeitigen Arteriosklerose), andererseits durch die veränderte Säftemischung gegeben.

4. Eine besondere Form von Mastoiditis diabetica gibt es nicht.

5. Operative Eingriffe werden in der Regel gut vertragen, doch ist die Prognose wegen der Möglichkeit des Eintritts von Komplikationen (Wundinfektion, Koma, Psychose!) mit Vorsicht zu stellen. Bei sehr dekrepiden Individuen wäre eventuell die Narkose durch Lokalanästhesie zu ersetzen."

Dallmann,

47.

H. Sessous, Über Veränderungen des Augenhintergrundes bei otitischen intrakraniellen Komplikationen. Ebenda. S. 379.

Verfasser berichtet über 104 Fälle von intrakraniellen Komplikationen bei Ohrerkrankungen. Er stellt, wie auch die früheren Beobachter fest, daß die Mehrzahl der intrakraniellen otogenen Folgeerkrankungen ohne Augenhintergrundsveränderungen verlaufen, 57,7 Proz. gegen 42,3 Proz. Nicht kombinierte Komplikationen machten seltener Veränderungen des Augenhintergrundes als kombinierte. Unter den 44 Fällen von Veränderungen an der Opticusscheibe waren 41 doppelseitig, 3 mal war nur der eine Opticus befallen, davon 2 mal die ohrkranke Seite.

Was die Häufigkeit der Augenhintergrundsveränderungen bei den einzelnen intrakraniellen Komplikationen betrifft, fand Verfasser folgende Reihe in absteigender Linie: Meningitis kombiniert, am häufigsten mit Sinusthrombose, Hirnabszeß kombiniert, Sinusthrombose kombiniert, Hirnabszeß rein, Sinusthrombose rein, Meningitis, Extraduralabszeß.

Aus seinen Beobachtungen zieht Verfasser folgende Schlüsse:

„Die Augenhintergrundsveränderungen können bei allen Formen intrakranieller Komplikationen auftreten; ihr Fehlen beweist nichts gegen das Vorhandensein derselben.

Die Veränderungen am Augenhintergrund lassen keine oder nur beschränkte Schlüsse (Häufigkeit der Stauungspapille bei Hirnabszessen) auf die Art der intrakraniellen Komplikation zu.

Das Auftreten und der Grad der Augenhintergrundsveränderungen ist für die Prognose quoad vitam ohne Belang.

Eine Augenhintergrundserkrankung bei otogenen Krankheiten gewinnt als Zeichen einer intrakraniellen Komplikation an diagnostischer Bedeutung, wenn andere cerebrale Erscheinungen fehlen."

Es folgt sodann in Tabelle I eine Zusammenstellung der beobachteten Fälle von intrakranieller Komplikationen und in Tabelle II eine Gegenüberstellung derjenigen Fälle ohne Augenhintergrundsveränderungen denen mit solchen, wobei die unkomplizierten Fälle von den komplizierten getrennt sind. Dallmann.

48.

Ostmann (Marburg), Vom objektiven zum einheitlichen Hörmaß. Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. LI, 3, S. 237—250.

Verfasser räumt ein, daß dem von ihm angegebenen „objektiven Hörmaß" mannigfache Nachteile anhaften, die dessen allgemeine Benutzung verhindern. Er ist deshalb zu einer neuen Hörprüfungsmethode, die er als „einheitliches Hörmaß" empfiehlt, übergegangen, beruhend auf dem alten v. Contaschen Prinzip und darin bestehend, daß nach Feststellung der durchschnittlichen Schwingungsdauer der betreffenden Gabel für das normale Ohr die Zeit in Sekunden bestimmt wird, welche vom Beginn der Schwingung bis zum Verlöschen des Tones für das schwerhörige Ohr vergeht. Die Bestimmung der durchschnittlichen normalen Schwingungsdauer der Gabel, die ein für allemal geschieht, muß natürlich unter stets gleichen physikalischen Bedingungen vorgenommen werden, ebenso wie diese Bedingungen auch bei den jedesmaligen Hörprüfungen eingehalten werden müssen. Es ist daher vorgesehen, daß die Gabeln bei allen Prüfungen gleiche Spannung und Dämpfung haben, und daß ihre Stellung zum Ohre stets unveränderlich bleibt. Bei der Darstellung der Hörprüfungsresultate wird geraten, außer dem Hartmannschen Relief auch die logarithmische Empfindlichkeitskurve aufzuzeichnen, da ersteres nur den prozentuarischen Verlust der Empfindlichkeit für die einzelnen Töne, letztere dagegen die tatsächlich fortbestehende Empfindlichkeit angibt. Blau.

49.

Nager, Über postmortale histologische Artefakte am N. acusticus und ihre Erklärung, ein Beitrag zur Lehre der Corpora amylacea. (Aus der oto-laryngologischen Universitätsklinik in Basel.) Ebenda S. 250—275.

Nach den auf Siebenmanns Klinik gemachten Erfahrungen entsteht bei der gewöhnlichen Sektionstechnik an der Durchtrennungsstelle des Acusticusstammes ziemlich regelmäßig eine postmortale traumatische Degeneration, die mit den während des Lebens eintretenden pathologischen Nervendegenerationen große Ähnlichkeit besitzt und gewiß auch schon mit solchen verwechselt worden ist. Es handelt sich dabei um verschieden große, wegen ihrer schwereren Tingierbarkeit mit Kernfarbstoffen heller gefärbte Herde von Halbkugel-, Halbellipsen- oder (hauptsächlich) Zungenform mit der Durchtrennungsstelle zugewandter breiter Seite. Meist ist nur ein Herd vorhanden. In der zerstörten Nervensubstanz mit besonderer Bevorzugung der Randpartien liegen regellos den Corpora amylacea des Zentralnervensystems zu identifizierende Gebilde. Ferner ragen mitunter Ausläufer der Degenerationsherde in die weiter gelegene Nervensubstanz, gegen das im

Fundus meat. aud. int. befindliche Ende des Nerven hinein, wie wenn einzelne Faserbündel gesondert degeneriert wären, oft mit, oft ohne Corpora amylacea; auch sind die Herde gewöhnlich von einer mehr oder weniger breiten Zone von aufgelockertem Nervengewebe umgeben, in der regellos feine Lücken sich zeigen. Innerhalb der Degenerationsherde sind die Nervenelemente vollständig zerstört. Verfasser leitet die Berechtigung, diese Veränderungen als künstliche, postmortale aufzufassen, davon ab, daß sie auch bei Gehörorganen angetroffen werden, die sich kurz vor dem Tode noch funktionell durchaus normal verhalten haben, und bei denen die Sektion ein vollkommen normales Mittelohr und Labyrinth ergibt, daß sie sich immer an der gleichen Stelle, und zwar in nächster Nähe der Durchtrennungsstelle des Hörnerven, vorfinden, und daß sie künstlich durch jeden postmortalen mechanischen Insult erzeugt werden können, während sie fehlen, wenn die Durchtrennung des Nerven nach erfolgter Fixation vorgenommen wird. Letzteres Verfahren ist daher, um diagnostische Irrtümer zu vermeiden, in jedem Falle anzuraten. Auf den Nerv. cochlearis und vestibularis verteilen sich die beschriebenen Degenerationsherde in gleicher Weise; der Nerv. facialis bleibt stets frei von ihnen. Verfasser bemerkt sodann, daß den von ihm am Hörnerven beobachteten postmortalen histologischen Artefakten gleichzustellen sind die sogenannte traumatische Degeneration an durchschnittenen oder durchquetschten peripheren Nerven beim Lebenden, die auch hier die sensiblen Fasern schneller und ausgedehnter als die motorischen betrifft (analog dem verschiedenen Verhalten des Acusticus und Facialis), die Kunstprodukte bei der Herausnahme des nicht fixierten Rückenmarks, sowie die sogenannte fleckförmige Fettdegeneration des Sehnerven. Hinsichtlich der in den künstlichen Degenerationsherden gefundenen Corpora amylacea bemerkt er, daß diese im allgemeinen als Endprodukte des Nervendegenerationsprozesses, hervorgehend aus Myelintropfen, aufzufassen sind; sie können, ebenso wie während des Lebens, unter dem Einfluß mechanischer Insulte auch erst postmortal entstehen. Blau.

50.

Meyer (Hannover), Exostosen des Gehörganges als Ursache schwerer Mittelohrleiden. (Aus der Ohren- und Kehlkopfklinik in Rostock.) Ebenda S. 275—280.

Zur Illustration werden die folgenden beiden Fälle mitgeteilt. In dem ersten (19jähr. Mann) hatten die hinter der total abschließenden Gehörgangsexostose angesammelten Detritusmassen eine Zerstörung des Trommelfells, der Gehörknöchelchen und der Außenwand des Rec. epitympanicus veranlaßt. Trotzdem waren von Beschwerden außer Schwerhörigkeit erst in der letzten Zeit Kopfschmerzen vorhanden gewesen. Das von stark sklerotischem Knochen umgebene kleine Antrum war mit Granulationen ausgekleidet. Am 20. Tage nach der Exostosenoperation leichtes Fieber, am 24. Kopfschmerz, Erbrechen, Schüttelfrost mit Temperatursteigerung bis 40,4°. Kleine bis zum Sinus reichende Fistel an der hinteren Antrumwand, Sinus mißfarbig, jedoch pulsierend, riß bei der weiteren Aufdeckung unter starker Blutung ein. Am Tage darauf die Zeichen pyämischer Lungen- und Gelenkmetastasen. Schließlicher Ausgang in Heilung, kein Rezidiv der Exostose, da ihre gesamte Basis bis in das Antrum hinein mitentfernt worden war. In der zweiten Beobachtung (Frau von 38 Jahren) waren auf beiden Seiten neben Gehörgangshyperostosen leicht angefeuchtete Detritusmassen und eine Perforation des Trommelfells — da das Spritzwasser durch die Tuba abfloß — nachzuweisen; links seit einigen Tagen Ohrschmerzen. Das linke Ohr heilte nach 7 Monate langer Behandlung mit Ausspülungen durch das Paukenröhrchen und nachfolgenden Alkoholeinspritzungen, rechts mußte nach 1 Jahre wegen Hinzutretens entzündlicher Symptome (Spontanschmerzen, Druckempfindlichkeit in der Fossa mastoidea, leichtes abendliches Fieber, Hinfälligkeit) das Antrum aufgemeißelt werden. Es erwies sich mit zähem trübem Schleim gefüllt, seine Schleimhaut war gerötet und geschwollen. Auch hier dann Heilung unter Ausspülungen der Paukenhöhle von der Antrum-

fistel und von der Tuba aus. Die Hyperostosen waren in beiden Ohren unberührt geblieben. Blau.

51.

Hechinger, Der Bürstenversuch. (Aus der Universitäts-Ohrenklinik Freiburg i. Br.) Ebenda S. 280—286.

Zur Feststellung der Simulation beiderseitiger Taubheit ist von einem russischen Arzte, Dr. A. Gowseeff, folgendes neue Verfahren empfohlen worden. Streicht man bei einem Normalhörenden hinter ihm stehend seinen Rücken einmal mit einer Kleiderbürste und dann mit der flachen Hand hinunter, so kann er beides wohl unterscheiden. Wenn man aber gleichzeitig mit der rechten Hand den Rücken des zu Untersuchenden und mit der Bürste in der linken Hand seinen eigenen Rock entlang (oder umgekehrt) hinunterstreicht, so wird der Normalhörende nicht entscheiden können, ob die ihn betreffende Bewegung mit der Hand oder mit der Bürste ausgeführt worden ist, während ein Tauber, bei dem die verwirrenden Gehörseindrücke fortfallen, hierüber vermöge des Tastgefühls ausnahmslos richtige Antworten geben soll. Verfasser hat obigen Versuch nachgeprüft und kann dessen Giltigkeit, soweit er den Normalhörenden betrifft, bestätigen, nicht so aber bei Tauben, da diese in 20 bis 100 Prozent ebenfalls nicht zu beurteilen vermochten, ob ihr Rücken mit der Bürste oder mit der Hand überstrichen worden war. Hingegen bezeichnet auch Verfasser die Methode als sehr wertvoll zur Simulationsentlarvung. Gibt der vermutliche Simulant regelmäßig an, die Bürste zu fühlen, obgleich man in der Tat mit der Hand über seinen Rücken und mit der Bürste über den eigenen Rock fährt, so ist kein Zweifel, daß er das Rauschen der Bürste gehört hat. Blau.

52.

Struyken, Einige Bemerkungen zu Edelmanns Versuchen etc. Ebenda S. 286—288.

Bezugnehmend auf die in diesem Archiv, Bd. LXVIII, H. 3 u. 4, S. 302, kurz besprochene Arbeit von Edelmann bemerkt Verfasser, daß er bei unbelasteten Gabeln von längerer Ausklingezeit und bei nicht zu rohem Anschlag longitudinale Elongationen des Stieles niemals beobachtet hat, wohl aber transversale Ausschläge von meßbarer Größe. Blau.

53.

Koellreutter, Die Sterilisation der Wattetupfer durch Abbrennen nach Gomperz. (Aus der Univ.-Ohren- und Kehlkopfklinik zu Rostock.) Ebenda S. 288—290.

Verfasser empfiehlt nach eigenen Versuchen das von Gomperz angegebene Verfahren der Sterilisierung von Wattetupfern durch Abbrennen. (Vergl. dieses Archiv, Bd. LXVIII, H. 3 u. 4, S. 303.) Während die ungebrannten Tupfer fast ausnahmslos zahlreiche Kulturen zeigten, waren von 14 mit abgebrannten Tupfern bestrichenen Nährböden 12 absolut steril geblieben, und nur 2 zeigten je eine Kultur. Blau.

54.

Freytag, Zur Prognose der operativen Eröffnung des eitrig erkrankten Labyrinths. (Aus der Univ.-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten zu Breslau.) Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. LI, 4, S. 341—365.

Aus einer Zusammenstellung der in der Literatur veröffentlichten Fälle von operativer Labyrintheröffnung, sowie der eigenen bezüglichen Beobachtungen Hinsbergs (48, von den 22 schon früher mitgeteilt worden sind, die übrigen in einem Anhang kurz wiedergegeben werden) schließt Verfasser, daß die Operation am Labyrinth nur geringe Gefahren mit sich bringt, und

daß andererseits durch sie die Prognose der Labyrintheiterung verbessert wird. Die dieses beweisenden Zahlen sind folgende. Unter 70 verwertbaren Fällen von Eröffnung eines erkrankten Labyrinths trat infolge der Operation nur einmal der letale Ausgang ein (1,4 Proz.) und entwickelte sich zweimal trotzdem später die vorher nicht nachzuweisen gewesene tödliche Komplikation. Es wären dieses also im ganzen 4,5 Proz. Todesfälle durch die Operation und trotz ihrer. Dagegen schwanken die Angaben der Autoren über die Mortalität der nur am Mittelohr operierten Labyrintheiterungen zwischen 10 und 46 Proz. Von 18 der Beobachtung Hinsbergs entstammenden, allein mit Freilegung des Mittelohrs behandelten Labyrinthitiden wurden 6 geheilt, 3 mit fast völlig epidermisierter Wundhöhle an den behandelnden Arzt überwiesen, 3 sind gebessert noch in Behandlung, 2 starben an von der Labyrintheiterung unabhängigen Todesursachen, 4 gingen durch die Labyrintheiterung zu Grunde. Die Mortalität durch letztere stellte sich mithin auf 22 Proz. Von 27 Fällen, in denen Hinsberg das Labyrinth operativ eröffnet hat, waren 7 schon vor der Operation durch tödliche Folgeerkrankungen kompliziert, einmal erfolgte der Tod durch Chloroformvergiftung, von den übrigen 19 Kranken ist kein einziger gestorben, so daß mithin die Mortalität in Hinsbergs unkomplizierten Fällen von Labyrintheröffnung 0 Prozent betrug. Blau.

55.

Hoffmann, Die Noma des Ohres. (Aus der Universitäts-Ohrenklinik von Prof. Bezold in München.) Ebenda S. 365—395.

Unter Anführung dessen, was über die Noma überhaupt bekannt ist, schildert Verfasser speziell die Noma des Ohres, und zwar mit Zugrundelegung der 8 beschriebenen Fälle von solcher. Von diesen gehören drei Bezold an und werden hier zum ersten Male veröffentlicht. Die Noma des Ohres ist bis jetzt nur bei Kindern, im Alter von 24 Tagen bis zu 4¾ Jahren, gesehen worden, sie trat vornehmlich in den Sommermonaten auf, von Krankheiten waren Tuberkulose, Rhachitis, Lues, Masern und Druckgangrän am Tuber parietale vorhergegangen, ferner bestand in allen Fällen meist schon seit längerer Zeit Otitis mit Ausfluß. Als Ursache der Noma ist die Infektion mit einer Streptothricheenart anzusehen, welche, hauptsächlich im Bindegewebe bezw. subkutanen Fettgewebe, eine fortschreitende Thrombose der Gefäße hervorruft. Prädisponierend wirken vorangegangene Infektionskrankheiten, besonders die Tuberkulose, da diese einerseits durch ihren Einfluß auf den Gesamtorganismus die Entstehung von Thrombosen begünstigt, andererseits hartnäckige Otorrhöen erzeugt, die die Infektion erleichtern. Die infizierende Streptothrix wird wahrscheinlich gewöhnlich mit dem kratzenden Finger in das Ohr gebracht, als Eintrittspforten in die Gewebe könnten neben oberflächlichen Epitheldefekten vielleicht die Ausführungsgänge der Hautdrüsen dienen. Da aber die Streptothricheen zu ihrem Wachstum Körperwärme und Abschluß von Sauerstoff brauchen, muß als Vermittler außerdem noch eine eitrige Otitis media hinzukommen, insofern bei dieser durch die Hyperämie, die Stagnation des Sekretes und die Fäulnisvorgänge die Temperatur erhöht wird, und die Fäulniserreger durch ihre anaërobe Phase der Streptothrix den nötigen Sauerstoffabschluß gewähren. Verfasser betrachtet die Symbiose mit Fäulniserregern für die Entwicklung des Nomapilzes als eine Conditio sine qua non. Das klinische Bild der Noma des Ohres entspricht ganz demjenigen des Wangenbrandes: bläulichrote, bald schwarze Verfärbung einer Gehörgangsstelle, bräunlicher, aashaft stinkender Ausfluß, rasch sich ausbreitende, in Farbe und Konsistenz wachsartige Schwellung rings um die Ohrmuschel, die die letztere in die Höhe hebt, Perforation an der sich dunkelblau färbenden Kuppe dieser Schwellung mit Entleerung jauchiger Flüssigkeit, Nekrose der Weichteile und des Knorpels des Gehörganges, Facialislähmung, immer weiteres Fortschreiten der Gangrän mit Abstoßung der Muschel, Freilegung der Parotis und Bildung großer Defekte. Der Knochen. ebenso wie das Mittelohr pflegen der Zerstörung lange zu widerstehen. Der Ausgang der Erkrankung ist bisher immer der Tod gewesen, in 5—14, durchschnittlich in 9 Tagen. Therapeutisch ist vor

allem ein rasches und weitreichendes chirurgisches Eingreifen mit möglichst weiter Umschneidung im Gesunden geboten. Zum Verbande eignet sich am meisten das Perhydrol Merck. Die sonst empfohlenen Mittel kommen erst in zweiter Linie in Betracht, so dürften wiederholte Röntgenbestrahlungen die Reaktion im umgebenden Gewebe fördern, und könnte man im Zimmer des (streng isolierten) Operierten die Fenster rot verhängen und das künstliche Licht durch rotes Glas oder dergl. fallen lassen. Tieflage des Kopfes (eventuell noch venöse Stauung nach Bier), um die Kopfgefäße mit Blut zu füllen und das Verschlucken und Aspirieren der jauchigen Massen zu verhindern, roborierende Ernährung, sorgfältige Pflege der Mundhöhle und der Haut, besonders in der Nähe der Körperöffnungen, sind außerdem immer am Platze. Blau.

56.

Krotoschiner, Über den Nachweis von Gleichgewichtsstörungen bei einseitigen Labyrintherkrankungen. (Aus der königlichen Universitätspoliklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke zu Breslau.) Ebenda S. 395—431.

Zur Erkennung einseitiger Erkrankungen bezw. Eiterungen des Labyrinths, besonders wenn die typischen Labyrinthsymptome fehlen, werden vom Verfasser auf Grund seiner Untersuchungen in 14 Fällen (davon 12 mit totaler einseitiger Labyrinthzerstörung) die folgenden Prüfungsmethoden empfohlen. 1) Die Hörprüfung ergibt bei völliger Zerstörung des Labyrinths stets totale Taubheit auf der betroffenen Seite. Doch beweist das Fehlen von Taubheit nicht, daß eine Labyrintherkrankung überhaupt nicht vorliegt, da bei zirkumskripten Affektionen noch mehr oder weniger beträchtliche Hörreste vorhanden sein können. Zur Feststellung der Taubheit genügt bei Zeitmangel, daß auf der erkrankten Seite Stimmgabeln von a' abwärts nicht gehört werden (Bezold), und der Lucae-Dennertsche Versuch. 2) Die statische Untersuchung auf der horizontalen Ebene mit Zweibeinstellung, Zehenstellung, Einbeinstellung rechts und links, Rumpfbeugen nach vorwärts, rückwärts, rechts und links liefert in den meisten Fällen gut verwertbare Resultate. Am deutlichsten zeigen sich Störungen, wenn die Patienten mit geschlossenen Augen auf den Zehen stehen sollen, sowie beim Stehen auf einem Bein mit geschlossenen Augen, besonders auf dem Bein der erkrankten Seite. 3) Bei der dynamischen Prüfung (Gang- und Hüpfversuche) werden in Fällen von Labyrintherkrankung immer Gleichgewichtsstörungen gefunden, die meist ohne Schwindel oder andere subjektive Beschwerden in Erscheinung treten. Am stärksten zeigen sie sich in der Regel beim Rückwärtshüpfen mit geschlossenen Augen, daher die Untersuchung hiermit zweckmäßig begonnen wird. Stellen sich bei diesem Versuch keine Störungen ein, so ist eine ausgedehnte Labyrintherkrankung unwahrscheinlich. Empfehlenswert ist es übrigens, stets alle Versuche v. Steins, wenigstens die mit geschlossenen Augen, durchzuprüfen, da meist erst dadurch ein Urteil über den Grad der Störung gewonnen werden kann. 4) Die statische Prüfung auf der schiefen Ebene mit Hilfe des Goniometers ergibt in den meisten Fällen eine Verminderung des ertragenen Neigungswinkels, besonders bei Verschluß der Augen. Doch sind die Abweichungen von der Norm allerdings manchmal nur gering. Trotzdem sollte diese Untersuchung, wenn möglich, immer ausgeführt werden. 5) Dagegen sind die Resultate bei den Versuchen mit aktiver und passiver Drehung einander noch zu widersprechend, als daß ihnen eine praktische Bedeutung zukommen könnte, ganz abgesehen von den dem Kranken durch diese Prüfungsmethoden bereiteten großen Unannehmlichkeiten. 6) Resümierend bemerkt Verfasser, daß den durch die beschriebenen Arten der Untersuchung nachzuweisenden Ausfallserscheinungen für die Diagnose einseitiger Labyrinthzerstörungen die gleiche Bedeutung zukommt wie den schon lange bekannten Reizsymptomen. Blau.

57.

Koellreutter, Die Extraktion eiserner Fremdkörper aus der Nase und dem Ohre mittels des Mellingerschen Innenpolmagneten. (Aus der Universitäts-Ohren- und Kehlkopf-Klinik zu Rostock.) Ebenda S. 431—433.

Die Methode ist in Nase und Schlund bei allen ganz oder teilweise eisernen Fremdkörpern brauchbar, sie hat sich einmal zur Entfernung der abgebrochenen einen Zacke des Hajekschen Schwalbenschwanzmeißels, die in der Tiefe des Vomer stecken geblieben war, sehr gut bewährt. Im Ohre paßt sie für alle Fälle, bei denen die Ausspritzung eines ganz oder teilweise eisernen Fremdkörpers unmöglich oder kontraindiziert ist, oder in denen schon verletzende Extraktionsversuche gemacht worden sind. Daß die Methode auch hier Erfolg verspricht, haben Versuche am Spirituspräparat bewiesen. Ferner wurde einem Manne eine (an einen Bindfaden angeschlungene) Stahlperle in den Gehörgang bis zum Sinus meati eingeführt; ihre Größe gestattete noch gerade das Passieren des Isthmus Kaum wurde der Eisenpol dem Ohre genähert, so sprang die Perle aus ihm ohne den geringsten Schmerz heraus. Blau.

58.

O. Wagener, Zur Funktion der Ceruminaldrüsen. Charité-Annalen. XXX. Jahrgang.

Verfasser weist auf die verschiedenen Ansichten über die Entstehung des Cerumens, über die Art und Weise, wie und wo seine einzelnen Bestandteile gebildet werden, hin, und berichtet sodann mit Berücksichtigung der einschlägigen Literatur ausführlich über seine eigenen histologischen Untersuchungen. Das Resultat dieser Untersuchungen faßt er in folgendem zusammen:

Es ist in vielen Ceruminaldrüsen Fett vorhanden, aber nur gebunden an die Pigmentkörnchen in den Zellen; es läßt sich dagegen im Drüsengewebe kein Fett nachweisen. Daher ist man nicht berechtigt, den Ceruminaldrüsen die Fähigkeit zuzuschreiben, das Cerumen zu produzieren; dies tun die Talgdrüsen des Gehörganges. Die Funktion der Ceruminaldrüsen ist im Gegenteil die, das Cerumen fortzuschaffen. Das Cerumen mischt sich leicht mit der von den Ceruminaldrüsen abgesonderten wässrigen Flüssigkeit, hält sich fest und sorgt dadurch für genügende Feuchtigkeit im Gehörgange

Die Pigmente der Ceruminaldrüsen werden nicht ausgeschieden; sie sind morphologisch und chemisch verschieden von den Pigmenten im Cerumen selbst, die sich in ihm durch Zersetzung des Fettes bilden.

Isemer.

59.

V. Lange, Die Enuresis der Kinder als ein neuropathisches, von den adenoiden Vegetationen unabhängiges Leiden betrachtet. Urban und Schwarzenberg, Berlin und Wien 1905.

Verfasser verfügt im ganzen über 39 Fälle von Enuresis, von denen nur 8 an adenoiden Vegetationen litten. Die an diesen 8 Kindern ausgeführten Adenotomien hatten bis auf einen zweifelhaften Fall absolut keinen Einfluß auf die Enuresis, und hält Lange einen Zusammenhang beider Leiden für ausgeschlossen. Bei allen seinen Fällen konnte er „allgemeine nervöse Veranlagung“ nachweisen, und erreichte er durch monatelange Behandlung derselben mit Arsen, Jod und Eisen eine große Zahl Heilungen, bezw. Besserungen. Isemer.

60.

Delsaux, Meningite otitique traitée par la résection large du crâne. Mort. Autopsie. La Presse Oto-Laryngologique Belge. No. 12. 1905 Bruxelles.

Die Überschrift sagt alles. Der Verlauf des Leidens, die mehrfachen Operationen und der Sektionsbefund bieten unseren Lesern nichts Neues.

Isemer.

61.

Heine, Über die Behandlung der akuten eitrigen Mittelohrentzündung mittels Stauungshyperämie nach Bier. Berliner klin. Wochenschrift. 1905. Nr. 28.

Auf der 14. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft teilte Heine seine Erfahrungen mit, die er bei der Behandlung von 19 Fällen, bezw. 23 Mittelohrentzündungen (da 4 doppelseitig waren) in der Lucaeschen Klinik mit der Stauungshyperämie gemacht hatte. Behandelt wurden: 2 Fälle von Otitis media ohne Perforation, 3 Fälle mit Durchbruch des Trommelfells, jedoch ohne Warzenforsatzerkrankung, 6 Fälle mit Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes ohne Schwellung, 5 Fälle mit Infiltration desselben und 3 Fälle mit subperiostalem Abszeß über dem erkrankten Warzenfortsatz. Nur 9 Fälle kamen durch die Stauungsbehandlung zur Heilung, unter diesen 2 Fälle mit subperiostalem Abszeß, bei denen der Eiter nur durch eine kleine Inzision entleert worden war. Bei 8 Fällen mußte doch noch die Aufmeißelung gemacht werden, und es wurden bei mehreren von diesen weitgehende Einschmelzungsprozesse im Knochen gefunden.

Gestützt auf diese Erfahrungen, empfiehlt Heine die Stauung nach Bier in erster Linie bei Otitiden und Mastoiditiden und Infiltration der Weichteile oder schon vorhandenem subperiostalen Abszeß versuchsweise anzuwenden, verkennt aber nicht die Gefahren, die durch ein Aufschieben des operativen Engriffs bedingt sein können. Isemer.

62.

Stenger, Die Biersche Stauung bei akuten Ohreiterungen. Ein neues Operationsverfahren bei Fällen akuter Mastoiditis. Deutsche mediz. Wochenschrift, 1906. Nr. 6.

Verfasser stützt seine Erfahrungen auf 10 Fälle: ein doppelseitiger von akuter Otitis ohne Beteiligung des Warzenfortsatzes und 7 Fälle mit Komplikationen. Von den erstgenannten Fällen heilten 7 in neun- bis elftägiger Stauungsbehandlung (Stauung durch Umschnüren mittelst eines 3 cm breiten Bandes, meist 22 Stunden pro die) mit meist normaler Funktion. Entstanden waren die Ohrerkrankungen meist im Anschluß an Erkältung und Anginen, jedenfalls waren sie nicht die Folge akuter Infektionskrankheiten.

Besonders hervorgehoben wird die schmerzstillende Wirkung der Stauung, sowie ihre bequeme und leichte Anwendungsweise. Seinen Erfahrungen nach sind die Erfolge günstiger, wenn erst nach Abklingen der akuten Krankheitssymptome mit der Stauungsbehandlung begonnen wird. Nur bei vornherein bedrohlichen Erscheinungen empfiehlt Stenger die sofortige Anwendung der Stauung, „ohne daß aber dadurch der richtige Moment zum operativen Einschreiten versäumt wird“.

Für die Behandlung der akuten Otitiden mit Komplikationen seitens des Warzenfortsatzes gibt Verfasser ein neues Verfahren an, „das unter Anlehnung an die bisherige Behandlungsmethode und unter Beobachtung des Verlaufs des natürlichen Heilungsvorganges mit Zuhilfenahme der Bierschen Stauung eine Beschleunigung der Heilung und somit eine Abkürzung der oft so langwierigen Nachbehandlung erzielen sollte“. Dieses Verfahren vereinigt den Meißeleingriff (Knochenkanal nach dem Antrum) mit der Saugstauung und hatte nach den Mitteilungen des Autors zur Heilung aller sieben Fälle geführt. Isemer.

63.

Hasslauer, Die Stauungshyperämie bei der Behandlung von Ohreiterungen. (Aus der Ohrenstation des Garnisonlazaretts München.) Münchener mediz. Wochenschr. 1906. Nr. 34. S. 1656.

Verfasser gibt zunächst eine ausführliche Mitteilung der bisherigen Veröffentlichungen über die Behandlung von Ohreiterungen mit Bierscher Stauung und berichtet sodann über seine eigenen Erfahrungen mit genannter Behandlungsweise an 36 Fällen, wovon bei 3 Fällen gleichzeitig das kombinierte Verfahren nach Stenger in Anwendung kam.

Behandelt wurden chronische und akute Mittelohreiterungen. Von den 14 chronischen Erkrankungen waren die meisten in der Kindheit entstanden. In den meisten Fällen konnte eine Ursache für das Ohrenleiden nicht angegeben werden; 1 mal wurde die Erkrankung auf Erkältung und 3 mal auf eine in der Jugend erlittene Verletzung zurückgeführt. Der otoskopische Befund ergab in mehreren Fällen neben großen Trommelfelldefekten mehr oder weniger starke Granulationsbildung der Paukenschleimhaut.

Die Erfolge der Stauungsbehandlung waren bei allen diesen chronischen Fällen recht ungünstig, so daß Hasslauer nach mehrwöchentlicher vergeblicher Stauungsbehandlung die alte Behandlung der Otitiden mit Spülungen, Ätzungen usw. wieder aufnehmen mußte, wodurch schließlich Heilung erzielt wurde.

Bessere Erfolge wurden bei den akuten Ohreiterungen erzielt. Zur Behandlung kamen 23 Fälle, unter diesen 16 Fälle im ersten Stadium der Entzündung mit nicht perforiertem Trommelfell. Von diesen 16 Fällen waren 14 primäre genuine und 2 sekundäre Otitiden nach Pneumonie, resp. nach Influenza entstanden. 4 Fälle waren Entzündungen leichteren Grades ohne Vorwölbung des Trommelfells oder nur in geringem Maße. 3 von diesen Fällen heilten nach 4, 6 bezw. 7 Tagen mit normaler Hörfähigkeit, in einem Falle trat nach Paracentese des Trommelfells nach 11 Tagen Heilung ein. Die anderen 12 Fälle zeigten starke, zum Teil stürmische Entzündungserscheinungen, 8 mal mit Erkrankung des Warzenfortsatzes; hiervon heilten 4 Fälle, darunter 3 mit hämorrhagischer Form ohne Paracentese in durchschnittlich 8 Tagen. Bei den übrigen 8 Fällen wurde in den ersten Tagen der Stauungsbehandlung stets die Paracentese ausgeführt, und heilten von diesen 5 nach durchschnittlich 16,4 Tagen, 3 Fälle wurden außer der Bindenstauung mit Anlegung einer Knochenfistel und Aufsetzen des Saugnapfes behandelt, und empfiehlt Verfasser infolge seiner günstigen Heilerfolge mit dieser Methode dieselbe aufs wärmste. Nur 3 Fälle kamen zur Operation, und glaubt Hasslauer hier zu voreilig das Messer ergriffen zu haben in der Befürchtung, durch längeres Zögern den richtigen Moment zur Operation zu verpassen.

Bei seiner Stauungsbehandlung hielt Verfasser sich streng an die von Keppler beschriebene Methode. An Stelle der Gummibinde mit Ösen und Druckknopf empfiehlt Hasslauer eine allen Anforderungen entsprechende Binde aus gewebtem Gummiband mit einer einfachen Schnalle und einem Leinenband als leicht verstellbaren Verschluß.

Die Stauung wurde durchweg gut vertragen, nur vereinzelt wurden in den ersten Tagen der Behandlung Klagen laut über Beklemmung, Angstgefühl und Kopfschmerz. Gerühmt wird in fast allen Fällen die schmerzstillende Wirkung, nur in einem Fall trat keine Linderung der Schmerzen auf. Als unangenehme Nebenwirkung der Stauungsbehandlung wird in einer größeren Zahl von Fällen die Gehörgangsentzündung erwähnt.

Isemer.

64.

Denker, Ein neuer Weg für die Operation der malignen Nasentumoren. Ebenda. 1906. Nr. 20.

Nach kurzer Mitteilung der verschiedenen bisher bekannten Wege zur Freilegung und Entfernung der bösartigen Neubildungen der Nase und Erwägung ihrer Nachteile, namentlich in Bezug auf die infolge der Kontinuitätstrennung der Haut des Gesichts hervortretenden Entstellung, gibt Verfasser ein von ihm bereits mehrfach erprobtes neues Operationsverfahren an, das neben breiter Freilegung des Operationsgebietes nicht die geringste Entstellung bedingte.

Das Operationsverfahren gleicht in seiner ersten Hälfte vollständig der von dem Verfasser bereits früher beschriebenen Methode der Radikaloperation der chronischen Kieferhöhlenempyeme (Archiv für Laryngol. XVII. Bd., Heft 2). Im weiteren Verlauf der Operation, nach Fortnahme der facialen und knöchernen Kieferhöhlenwand — letztere wird mit der Luerschen Zange

und dem Meißel bis zur hinteren Wand der Höhle fortgenommen, so daß die Kieferhöhle von der Nasenhöhle nur noch durch die Mucosa der lateralen Nasenwand getrennt wird — wird mit einem geknöpften Messer oder einer Schere durch eine Öffnung im vorderen Ende der Mucosa der lateralen Nasenwand nahe dem Nasenboden die ganze Wand der Mucosa umschnitten und in toto entfernt; hierbei gelingt es, falls der Tumor vom mittlerem Nasengang ausging, denselben zum größten Teil mit der Mucosa herauszuholen, und das ganze Naseninnere liegt übersichtlich da und es ist ein Leichtes, das Siebbeinlabyrinth mit Conchotom und Löffel vollständig auszuräumen und ebenso auch die vordere Wand der Keilbeinhöhle freizulegen und zu entfernen. Nach sorgfältiger Fortnahme aller verdächtiger Stellen wird die Höhle mit Jodoform- oder Vioformgaze tamponiert und die Schleimhautwunde primär genäht; nach 3—4 Tagen Entfernen des Tampons und Einpuderung von Dermatol und später Borsäurepulver. Bei eintretender stärkerer Schwellung der Weichteile der Wange werden feuchte Überschläge empfohlen; vom 10. Tage an Ausspülungen mit Borsäurelösungen bis zum Aufhören der Sekretion.

Nach dieser Methode hat Verfasser 3 Fälle operiert, deren Krankengeschichten mitgeteilt werden. In 2 Fällen handelte es sich um maligne Tumoren; in einem dieser Fälle (Sarkom) trat 2 Monate nach der Operation ein Recidiv auf, das vom Naseneingang her mit der galvanokaustischen Schlinge abgetragen wurde. Unzureichend erwies sich das Operationsverfahren bei Fällen, welche außerhalb der Nase, des Nasenrachenraumes und der Nebenhöhlen von der Fissura pterygo-palatina ausgehend, die Fossa retromaxillaris ausfüllen. In solchen Fällen empfiehlt Verfasser die temporäre Oberkieferresektion. In allen anderen Fällen dagegen, bei denen der Tumor von der lateralen Nasenwand seinen Ausgang genommen hat, ließe sich das Operationsfeld in ganzer Breite bequem freilegen und eine radikale Exstirpation vornehmen.

Isemer.

Fach- und Personalnachrichten.

Der bisherige Privatdozent Dr. Preysing in Leipzig hat eine Stellung als Professor der medizinischen Akademie in Köln a. Rhein angenommen. —

Dem Privatdozenten Dr. Piffl in Prag wurde am 11. Juni 1906 der Titel eines außerordentlichen Universitätsprofessors verliehen.

Berichtigung.

Bd. LXVII, S. 312, Zeile 22 ist zu lesen Denker statt Zenker.

Bd. LXIX, S. 68, Zeile 16 von unten fehlen nach „Diagnosis post mortem“ die Worte: Meningitis purulenta.

Ibidem, S. 154, Zeile 27 von unten muß es heißen statt „danz ante“ danzante.

Ibidem, S. 155, Zeile 12 von unten statt „Blanke“ lies Blake.

Ibidem, S. 158, Zeile 18 von unten muß es heißen: Unruhe, Fieber (40°), statt: Unruhe (Fieber 140°).

Druck von J. B. Hirschfeld, Leipzig.



Alexander.

Verlag von F.C.W. Vogel in Leipzig.

Fig. 1.



Fig. 2.

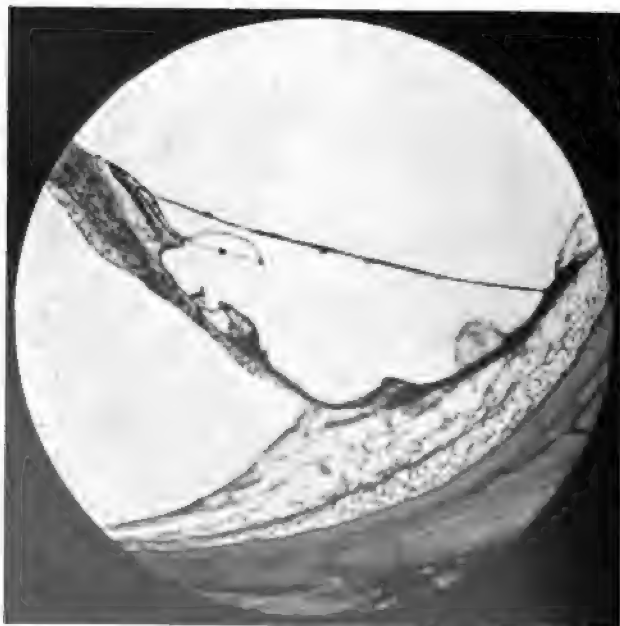


Fig. 3.

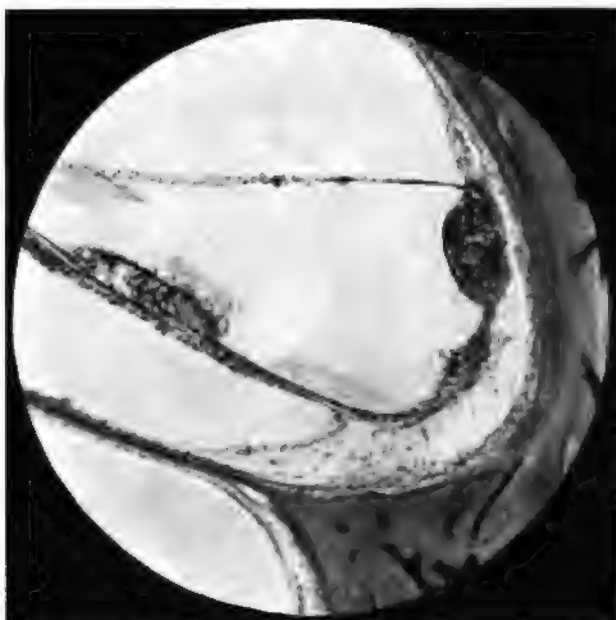
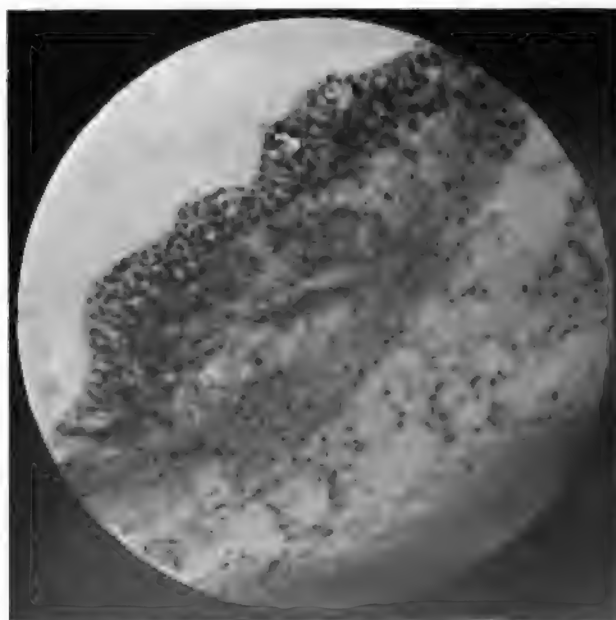


Fig. 4.



gel in Leipzig.

Druck von Richard Hahn (H. Otto) in Leipzig.

Fig. 5.

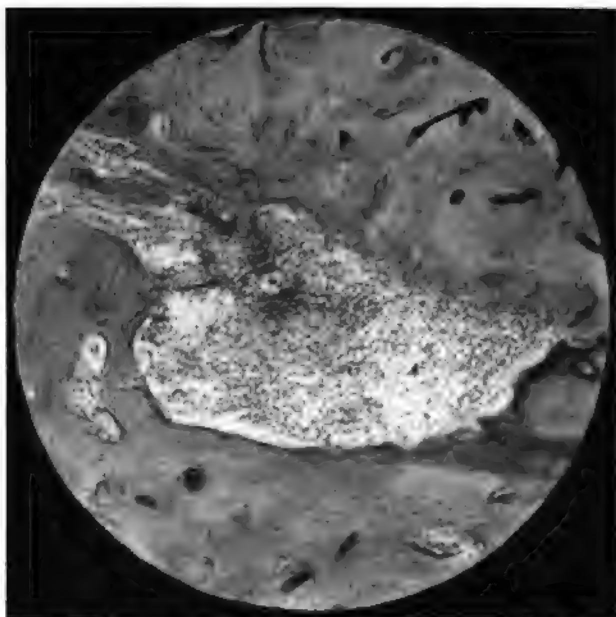
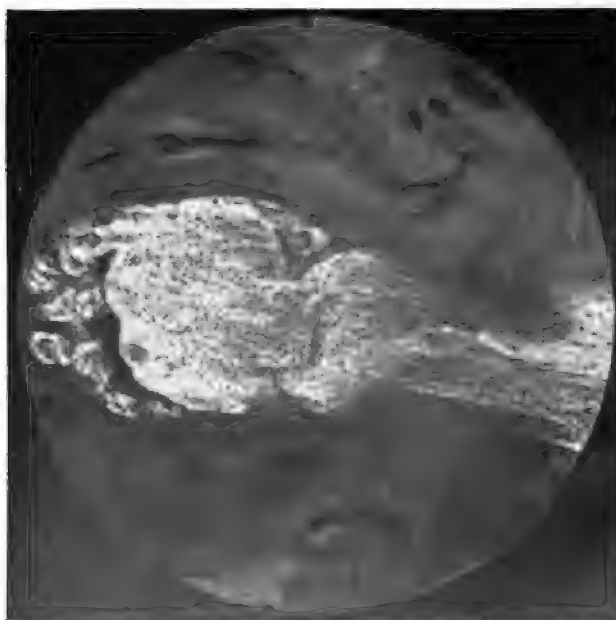


Fig. 6.



ARCHIV

FÜR

OHRENHEILKUNDE

BEGRÜNDET 1864

VON

DR. A. v. TRÖLTSCH
WEILAND PROF. IN WÜRZBURG.

DR. ADAM POLITZER
IN WIEN

UND

DR. HERMANN SCHWARTZE
IN HALLE A. S.

IM VEREIN MIT

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. ADAM POLITZER UND PROF. H. SCHWARTZE
IN WIEN — IN HALLE A. S.

UNTER VERANTWORTLICHER REDAKTION
VON H. SCHWARTZE SEIT 1873.

SIEBZIGSTER BAND.

Mit 14 Abbildungen im Text und 2 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1907.

Inhalt des siebzigsten Bandes.

Erstes und zweites (Doppel-) Heft
(ausgegeben am 21. Dezember 1906).

Seite

Seite

Drittes und viertes (Doppel-) Heft
(ausgegeben am 18. März 1907).

I.

Über die otitische Dyspepsie der Säuglinge.

Von

Dr. K. Kishi,
Professor an der medizinischen Schule auf Formosa.

Karl Grunert[1]) betonte schon einmal: „Ich habe ausdrücklich von Wechselbeziehungen gesprochen und möchte damit hervorheben, daß im letzten Jahrzehnt nicht nur die pathologische Anatomie des Ohres durch die enge Fühlung mit der Allgemeinmedizin eine große Förderung erfahren hat, sondern daß auch die Allgemeinmedizin von der otologischen Spezialforschung vielfach befruchtet und gefördert worden ist". So hat sich die Ohrenheilkunde einerseits durch die Entwickelung der modernen Otochirurgie ein umfangreiches Gebiet der Kopfchirurgie erobert, andererseits wird sie durch die klinischen Erfahrungen ein hoch nützliches Fach für die klinische Medizin. Es ist bewiesen, daß die Otitis media der Säuglinge eine große Rolle in den Kinderkrankheiten spielt, eine interessante Aufgabe für die Kinderheilkunde ist.

V. Tröltsch hat schon darauf aufmerksam gemacht, daß bei der Sektion die Paukenhöhle im frühen Kindesalter fast immer eine pathologische Veränderung hat. Aber unsere Kenntnisse über diese Tatsache sind bis vor zehn Jahren im Unklaren geblieben. Erst Ponfik hat durch seine systematischen Untersuchungen klar gestellt, daß Otitis media im Kindesalter nicht nur eine lokale Krankheit, sondern auch eine Allgemeinerkrankung ist. Auch die klinischen Untersuchungsergebnisse von Haltmann und Gomperz haben darauf hingewiesen, daß die Otitis media der Säuglinge einen sehr schädlichen Einfluß auf die Verdauungsorgane ausüben kann.

1) K. Grunert, Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LX, 3./4. Heft, S. 174.

So ergibt sich jetzt, daß die Otitis media der Säuglinge nicht nur für die Otologen, sondern auch für die Kinderärzte von Bedeutung ist. Deshalb muß diese Aufgabe eigentlich von der Kinderheilkunde aus als eine otologische Spezialforschung verfolgt und gefördert werden, da gerade die Behandlung der Dyspepsie der Säuglinge zu den wichtigsten Kapiteln der Kinderheilkunde gehört. Trotzdem Otitis media der Säuglinge einen breiten Raum in der Ohrenheilkunde einnahm, blieb sie in der Kinderheilkunde unbeachtet.

Seit Jahren habe ich gerade diesen Berührungspunkt der Otologie mit der Kinderheilkunde mit besonders großer Aufmerksamkeit verfolgt. Dadurch konnte ich mich überzeugen, daß die otitische Dyspepsie eine große Rolle bei der Ernährungsstörung der Säuglinge spielt. So sind im letzten halben Jahre 15 Fälle von otitischer Dyspepsie unter meine Behandlung gekommen.

Ich will hier nur einige davon als Beispiele hervorheben und dazu eine Epikrise hinzufügen.

1. Fall. Am 15. September in der inneren Abteilung aufgenommen und am 23. Oktober nach der Ohrenabteilung gebracht.

Patient T. Y. 10 Monate alt.

Anamnese (zitiert aus der Krankengeschichte der inneren Abteilung).

Eltern ganz gesund. Kind in Taihoku geboren, hat noch keine Geschwister, ernährt mit Muttermilch. Vor einem Monat einen Tag wenig Fieber gehabt, sonst ganz gesund. Masern noch nicht vorgekommen, Impfung noch nicht geschehen.

Seit vier Tagen bekam das Kind allmählich ein blasses Gesicht, verlor die gewöhnliche Stimmung; täglich öfteres Erbrechen ohne Husten. Das Fieber stieg gestern plötzlich auf 39,1° C. und besteht bis jetzt. Heute Vormittag 8 Uhr hatte das Kind einige Minuten lang einen Krampfanfall; die Mutter beschrieb den Krampfanfall folgendermaßen: Beide obere Extremitäten an den Ellbogen stark zusammengebogen, beide untere Extremitäten ausgestreckt, die Gesichtsmuskeln zeigten schwache Zuckungen. Trotzdem hatte das Kind guten Appetit, auch täglich einmal Stuhlgang, der etwas schwarz gefärbt und mit Schleim gemischt war.

Status praesens. Der Körperbau normal. Die Ernährung mittelmäßig. An der Brust keine Veränderung bemerkbar. Der Bauch ist etwas aufgetrieben. Die Milz ist unbedeutend vergrößert. Die Leber stark vergrößert und sehr leicht fühlbar, ihre Konsistenz sehr hart. Die große Fontanelle nicht gewölbt und zeigt keine Pulsation. Die Pupille und Hornhautreaktion normal; auch Sehvermögen nicht gestört.

Sehnenreflex normal Diagnose: Sogenannter Meningismus.

Das Kind wurde bis zum 23. Oktober in der inneren Abteilung behandelt. Inzwischen hatte man jedoch bemerkt, daß es fortwährend die Zähne knirschte; so brachte man es zur Besichtigung zu mir.

23. Oktober. Status praesens. Schlecht ernährtes Kind mit blasser Hautfarbe. Der Bauch etwas aufgetrieben. Die Leber stark vergrößert und leicht fühlbar, ihre Konsistenz hart. Diarrhoe täglich 4—6 Mal, stark mit Schleim gemischt.

Otoskopisch das rechte Trommelfell stark verdickt, getrübt, nach der Außenseite gewölbt. Lichtkegel glänzt nicht Linkes Trommelfell erscheint stark verdickt und nach außen gewölbt, ist etwas diffus gerötet. Nasen-

rachenraum und hintere Wand des Pharynx haben starke follikuläre Wucherung und sind hyperämisch entzündet.

24. Oktober. An beiden Trommelfellen wurde Paracentese ausgeführt. Aus der rechten Paukenhöhle kam viel gelber schleimiger Eiter; von links weniger Eiter mit viel Blut.

25. Oktober. Diarrhoe bedeutend weniger als gestern. Das Kind ist etwas munterer. Ohrausfluß aus beiden Ohren sehr stark, Beschaffenheit schleimeitrig.

Trotzdem sich die Ohreiterung objektiv gar nicht vermindert, ist schon fünf Tage nach Einführung der Paracentese die Diarrhoe vollständig aufgehoben, auch der Ernährungszustand wieder ganz normal. Das Kind knirscht nicht mehr die Zähne. Durch einmonatliche Behandlung ist die Ohreiterung gehoben, der Paracenteseschnitt an dem Trommelfell hat sich durch Narbenbildung vollständig geschlossen.

2. Fall. 9 Monate alt.

Aufgenommen am 10. November 1905 in die Ohrenabteilung.

Anamnese. Eltern ganz gesund. Als erstes Kind im Februar 1905 in Anping (Südformosa) geboren, immer wohl und mit Kuhmilch ernährt. Vor zwei Monaten kam das Kind mit seinen Eltern von Anping nach Tamsui (Nordformosa). Bald nach dem Klimawechsel litt das Kind an chronischer Bronchitis, wurde sofort von einem Arzte mit gutem Erfolge behandelt. Der Husten weicht jedoch nicht, zuweilen stellt sich leichtes Fieber ein. Das Kind litt früher an Verstopfung, nunmehr ist der Stuhlgang grün und breiig; täglich mehrere Mal. Wegen Dyspepsie drei Wochen ärztlich behandelt, aber ohne Erfolg. Das Körpergewicht nimmt immer mehr ab. Diarrhoe wird stärker. Die Eltern glaubten, das Kind habe vielleicht eine Ohrenkrankheit, und brachten es zu mir.

Status praesens. Körperbau normal; Ernährung schlecht. Die Hautfarbe anämisch blaß, besonders im Gesicht. Fortwährend Zähneknirschen. An der Brust ist durch Perkussion nichts Besonderes bemerkbar, nur bei der Auskultation ist an der Rückengegend Giemengeräusch hörbar. Der Bauch ist etwas aufgetrieben; kein Druckschmerz. Die Milz nicht vergrößert, die Leber deutlich fühlbar. Der Stuhlgang weich-breiig, grünfarbig, unverdaut gemischt mit vielem Schleime. Körpertemperatur 36,7°.

Otoskopisch. Beide Trommelfelle gewölbt nach außen, deutlich verdickt, glanzlos getrübt, Der Lichtkegel reflektiert nicht, keine Kongestion an den Trommelfellen, nur in der tieferen Gegend der äußeren Gehörgänge gerötet. Die Nasenrachenschleimhaut ödematös angeschwollen, Gaumenmandeln sind etwas vergrößert.

11. November. Nachmittags 3 Uhr Paracentese an beiden Trommelfellen ausgeführt. Von links kommt dicker stinkiger Eiter heraus. Von rechts kommt mehr Blut als schleimiger Eiter.

12. November. Körpertemperatur 39,2 C. Eiterabsonderung aus beiden Paukenhöhlen sehr stark. Stuhlgang noch unverdaut, gemischt mit Schleim.

14. November. Seit gestern Abend bleibt die Körpertemperatur unter 37,0 C. Diarrhoe täglich 4 Mal.

16. November. Körpertemperatur bleibt seit dem 14. immer unter 37,0 C. Diarrhoe täglich 4—5 mal, Stuhlgang ziemlich viel mit Schleim gemischt. Allgemeinbefinden nicht gut. Ohreiterung von der linken Seite noch außerordentlich stark, an der rechten Seite immer schwächer.

26. November. Rechtes Trommelfell ist durch Narbenbildung ganz geschlossen; links dagegen, trotzdem die Entzündung in der Paukenhöhle ziemlich abnimmt, fließt viel schleimiger Eiter aus. Seit einigen Tagen täglich 3 mal Stuhlgang, gemischt mit wenig Schleim.

27. November. Beide Ohren haben keinen Ausfluß.

28. November. Körpertemperatur 38,2° C. Das Kind ist unruhig. Nachmittags Fieber abgenommen, ebenso der Ausfluß vom linken Ohr. Viele Lymphdrüsen sind angeschwollen an der mastoiden Gegend. Diarrhoe immer noch täglich 3 mal.

2. Dezember. Seit gestern stieg die Körpertemperatur auf 38,5° C. Diarrhoe 4—6 mal, der Stuhlgang gemischt mit vielem Schleim. Eiterausfluß

aus dem linken Ohr bedeutend vermehrt. Nachmittags wurde typische Aufmeisselung nach Schwartze ausgeführt; bei der Öffnung des Warzenfortsatzes kam eine große Menge dicker schleimiger Eiter heraus.

3. Dezember. Nach der Operation ganz fieberfrei. Diarrhoe 5 mal, Stuhlgang nur gering mit Schleim gemischt.

4. Dezember. Körpertemperatur bleibt normal. Das Kind bekam normalen Stuhlgang.

Nach 3 Wochen war die Operationswunde vollständig geheilt, ebenso gleichzeitig die Dyspepsie verschwunden.

III. Fall. K. T., 9 Monate alt. Aufgenommen am 27. August 1905 in der Ohrenabteilung.

Anamnese: Die Mutter ist sehr gesund; der Vater ist Asthmatiker. Das Kind hat drei Geschwister und wurde mit Muttermilch ernährt. Im Juni d. J. litt das Kind an Masern. Seitdem bekam es Verdauungsstörungen, Erbrechen, grünen Stuhlgang. Dies wurde durch ärztliche Behandlung gehoben. Von dieser Zeit an wurde das Kind mit Kuhmilch ernährt. Seit Anfang August täglich 4—5 mal Diarrhoe; anfangs war der Stuhlgang mit Schleim vermischt, allmählich stellte sich immer höheres Fieber ein, zuletzt noch Erbrechen. Der Appetit ist sehr vermindert, allmählich Abmagerung, jetzt hat das Kind täglich 15—25 mal Diarrhoe mit vielem Schleim.

Status praesens am 28. August 1905. Körperbau normal, schlechte Ernährung. An der Brust nichts Besonderes bemerkbar. Auf dem Bauch überall Druckschmerzen. Die Leber zweifingerbreit unterhalb des unteren Rippenbogens vergrößert, ihre Konsistenz ist sehr hart. Der Stuhlgang stark mit Schleim und unverdauter Milch gemischt. Ferner fortwährend Zähneknirschen. Das Fieber bleibt 9 Tage auf 38,0—38,5°.

Otoskopisch sind beide Trommelfelle glanzlos nach außen stark gewölbt, sonst keine bedeutende Kongestion bemerkbar.

29. August. An beiden Ohren die Paracentese ausgeführt, worauf sich viel Eiter entleert. Das Fieber fiel auf 37,8—38,8°.

30. August. Körpertemperatur 37,8°. Die Leber ist etwas verkleinert. Diarrhoe 6 mal. Der Schleim im Stuhlgang etwas weniger. Aus beiden Paukenhöhlen entleert sich dicker schleimiger Eiter in großer Menge.

1. September. Der Bauch wird etwas weicher, keine Druckschmerzen. Die Leber bedeutend verkleinert. Der Stuhlgang ziemlich gut verdaut, wenig mit Schleim gemischt. Der Paracentenseschnitt an dem linken Trommelfell fast geschlossen.

4. September. Seit zwei Tagen wieder etwas Fieber 38,5° C, ebenso Diarrhoe täglich 10 mal. Nachmittags an dem linken Trommelfell nochmals Paracentese ausgeführt, worauf viel Blut, mit Eiter vermischt, herausfließt.

6. September. Trotzdem vorgestern zum zweitenmal Paracentese an der linken Seite ausgeführt wurde, bleibt dennoch die Körpertemperatur hoch, fortwährendes Zähneknirschen. Diarrhoe täglich mehr als 10 mal, Stuhlgang gemischt mit großer Menge Schleim. Der Bauch ist wieder stark aufgetrieben. Die Leber wieder etwas vergrößert.

20. September. Das Fieber etwas gesunken, sonst keine Besserung, öfter Diarrhoe. Allgemeinbefinden sehr schlecht. Der Körper fühlt sich kalt an. Hautfarbe cyanotisch. Ohrausfluß gestern plötzlich aufgehört. Seit einigen Tagen sind in der Warzenfortsatz-Gegend die Lymphdrüsen angeschwollen.

So habe ich wegen drohender Gefahr nachmittags 2 Uhr eine Mastoidoperation gemacht. Fünf Tage nach der Operation Diarrhoe vollständig beseitigt. Fieber allmählich abgenommen. Der Ernährungszustand bedeutend gebessert. Am 20. Oktober hat das Kind vollständig geheilt das Hospital verlassen.

IV. Fall. M. Y., 1 Jahr alt. Aufgenommen am 3. Juli 1905 in die innere Abteilung des Hospitals.

Anamnese (citiert aus der Krankengeschichte der Abteilung der inneren Medizin): Das Kind ist geboren in Taihoku, hat einen Bruder. Eltern sind gesund. Seit zwei Wochen hat das Kind starken Husten; allmählich stellte sich höheres Fieber ein; sehr wenig Appetit; keine Diarrhoe.

Status praesens: Körperbau normal. An den Lungen überall Gie

mengeräusch hörbar. Die Leber und Milz etwas vergrößert, Konsistenz weich. Beide Augenlider sind etwas ödematös angeschwollen. Pharynxwand stark gerötet. Zunge nicht belegt. Körpertemperatur 38,8°. Mutter von Beri-Beri befallen, stellt die Ernährung mit Muttermilch ein und verabreicht Kuhmilch.

7. Juli. Frühmorgens der ganze Körper mit Masernausschlag bedeckt. Allgemeinbefinden sehr schlecht. Körpertemperatur 39,2° C. Bei der Auskultation verschiedenes Rasseln an den unteren Teilen beider Lungen hörbar.

11. Juli. Körpertemperatur 38,0° C. Der Hautausschlag ist fast ganz verschwunden, der Husten etwas vermindert, nur an der hinteren Fläche der Lungen ein großblasiges Rasselgeräusch zu hören.

12. Juli. An den Lungen nichts Besonderes bemerkbar, trotzdem nimmt das Fieber nicht ab.

20. Juli. Körpertemperatur 39,6° C, wieder das großblasige Geräusch, nur am unteren Teile der linken Lunge etwas hörbar. Stuhlgang unverdaut. mit vielem Schleim gemischt.

An diesem Tage habe ich zum ersten Male Gelegenheit gehabt, das Ohr zu untersuchen, und gefunden, daß beide Trommelfelle stark getrübt, glanzlos und nach außen gewölbt sind. Eine schwache Kongestion findet sich nur in der tieferen Gegend des äußeren Gehörgangs. Die Paracentese an beiden Trommelfellen ausgeführt; dabei fand sich eine starke Verdickung der Trommelfelle; aus beiden Seiten kamen große Mengen dicker Eiter.

21. Juli. Körpertemperatur 37,6° C. Allgemeinbefinden nicht gut. Keinen Appetit. Diarrhoe 5 mal. Ernährungsklystier 200 g 1 mal. Ohrausfluß sehr stark.

22. Juli. Körpertemperatur 37,9° C. Diarrhoe 6 mal.

23. Juli. Körpertemperatur 37,5° C., ebenso wie gestern, aber das Kind ist ganz teilnahmslos, Puls sehr schwach, aber regelmäßig. Ernährungsklystier 4 mal 100 g.

24. Juli. Vormittags 9 Uhr Exitus letalis durch Herzlähmung.

Epikrise. Die otitische Dyspepsie der Säuglinge ist eine nicht selten vorkommende Krankheit; im letzten halben Jahre kamen 15 Fälle in meine Behandlung. Nur 4 Fälle kamen nach Masern, 1 Fall nach Bronchitis; bei den anderen 10 Fällen war keine Ursache herauszufinden. Wenn nach den Masern die otitische Dyspepsie vorkommt, so ist gewöhnlich das Masernfieber nicht rechtzeitig verschwunden und bald oder erst nach einigen Tagen kommt Dyspepsie zum Vorschein, entweder allein oder mit Bronchitis. Der Stuhlgang ist gewöhnlich mit Schleim, zuweilen auch mit blutigem Schleim gemischt.

Über die Symptome der otitischen Dyspepsie habe ich außer den allbekannten (Verstimmung, Appetitverminderung, Verdauungsstörung, Diarrhoe, Erbrechen, Abmagerung) noch Lebervergrößerung und Zähneknirschen als besonders wichtige Erscheinungen gefunden. Solange Otitis media mit intaktem Trommelfelle vorhanden ist, nimmt die Lebervergrößerung nicht ab, auch ihre Konsistenz bleibt sehr hart. Ebenso knirscht das Kind mit den Zähnen, sobald der Eiter in der Paukenhöhle sich zu stauen anfängt. Diese beiden Symptome sind also eigentümlich für die otitische Dyspepsie und von anderen Symptomen

am meisten charakteristisch und immer Anzeichen, daß Otitis media der Säuglinge vorhanden ist. Ferner kommen bei der otitischen Dyspepsie nie starke entzündliche Erscheinungen am Trommelfell vor, sondern nur starke Trübung und Wölbung. Nach meiner Ansicht entsteht die otitische Dyspepsie dadurch, daß in der Paukenhöhle entstandene Produkte durch die Tubae Eustachii in den Verdauungskanal gelangen.

Die Vergrößerung der Milz bei der Otitis media der Säuglinge wurde von Ponfik pathologisch-anatomisch besonders hervorgehoben; klinisch ist sie nicht immer nachzuweisen. Ich habe Milzvergrößerung nur 3 mal in 15 Fällen gefunden.

II.

Aus der Universitäts-Ohrenklinik zu Freiburg i. Br. (Direktor: Prof. Dr. E. Bloch).

Noma des Ohres.

Ein Beitrag zur Kasuistik und Ätiologie.

Von

Dr. Julius Hechinger, I. Assistenten.

(Mit 1 Abbildung im Text und Tafel I. II.)

Gertrud M., Taglöhnerskind, 1 Jahr, wurde am 22. November 1904 in die Freiburger Universitäts-Ohrenklinik gebracht mit einer seit den ersten Lebensmonaten bestehenden beiderseitigen Ohreiterung. Deutliche Zeichen von Rhachitis. Beide Gehörgänge mit fötidem Eiter erfüllt, stark verengt und entzündet; die Trommelfelle nicht zu übersehen. Eine Behandlung konnte damals nicht durchgeführt werden, und wir bekamen das Kind erst nach 2 Jahren wieder zu sehen.

Am 21. XII. 1905 wurde das Kind in das Hilda-Kinderhospital[1]) aufgenommen. Das Kind war einige Tage zuvor an Masern erkrankt Bei der Aufnahme war das Exanthem bereits abgeblaßt, jedoch machte das Kind einen schwerkranken Eindruck: Temp. 39,8, Respiration beschleunigt, R. u. L. H. U. Rasselgeräusche bei normalem Lungenschall. Herz in normalen Grenzen, Herztöne rein.

Diese anamnestischen Erhebungen und Untersuchungsbefunde verdanke ich der von Herrn Dr. Schelble geführten Krankengeschichte.

Die linke Gesichtshälfte ist stark angeschwollen. Die Schwellung beginnt am Kieferwinkel und verbreitet sich von hier entlang dem unteren Kieferrand über die Parotisregion und die ganze Wange bis zum linken unteren Augenlid, das selbst von der Schwellung nicht ergriffen ist. Die Farbe der Geschwulst ist blaßrot. Bei der Palpation ist in dieser ganzen entzündlich infiltrierten Partie Fluktuation nicht nachweisbar.

Aus dem linken Ohr entleert sich reichlich grün-schwarzer Eiter von fäulnisartigem Geruch. Der äußere Gehörgang ist konzentrisch verengt und zeigt geschwürige Defekte; das Trommelfell ist nicht zu sehen. Die Warzenfortsatzgegend ist frei von Schwellung und nicht druckempfindlich.

Im rechten Gehörgang gelbgrüner fötider Eiter, doch ist der Fötor nicht so penetrant wie links. Das gerötete verdickte Trommelfell zeigt einen großen, kreisrunden zentralen Defekt; die Paukenhöhlenschleimhaut ist gerötet und geschwollen.

---

1) Herrn Hofrat Prof. Dr. Thomas, dem Direktor dieser Anstalt, bin ich für die gütigst gewährte Beobachtung und Veröffentlichung des Falles dankbar.

In Rachen und Mundhöhle keine Besonderheiten. Conjunctivae stark injiziert. Eitriges Sekret verklebt die Lider.

22. XII. Trotz Umschlägen mit essigsaurer Tonerde ist die Schwellung nicht zurückgegangen. Temp. 40,0.

23. XII. morgens. In der Gegend des Tragus zeigt sich eine bräunlichschwarze Verfärbung ohne scharfe Begrenzung. Temp. 39,6. Nachmittags: Die braunschwarze Verfärbungszone hat nun auch das Ohrläppchen ergriffen. Auch hinter dem Ohre in der Gegend der Spitze des Processus mastoideus zeigt sich eine ungefähr ½ cm breite und 2½ cm lange schwarzverfärbte Partie. Temp. 39,3.

24. XII. morgens. Die gangränöse Partie hat weiteren Umfang angenommen. Sie ist scharf abgegrenzt; an der Grenzlinie zeigt sich keine Rötung. Die Schwellung ist noch stärker; das Gewebe fühlt sich bretthart an. Das l. Auge ist von der Schwellung ergriffen, so daß es kaum mehr geöffnet wird. Temp. 39,5.



Fig. 1.

Nachmittags: die gangränöse Partie ist etwa ½ cm weiter nach oben vorgeschritten. Die Schwellung erstreckt sich auf die rechte Stirnseite. Aus dem Gehörgang entleeren sich schwarzbraune, fäkulent riechende Massen. Rapider Kräfteverfall, Somnolenz, Nahrungsverweigerung. Temp. 39,3. Respiration 54, Puls 158.

25. XII. Die gangränöse Partie hat sich weiter ausgedehnt, ist scharf gegen die gesunde Haut abgegrenzt (Fig. 1). Von dem gangränösen Gewebe aus verbreitet sich ein derart aashafter Geruch, daß ein Aufenthalt im Zimmer für andere fast unmöglich ist. Temp. 37,8; Respiration unregelmäßig, oberflächlich, beschleunigt (60), Puls kaum zu fühlen. Exitus.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll.

Leichendiagnose: Otitis media suppurativa beiderseits. Noma im linken Ohrgebiet. Thrombose des linken Sinus petrosus sup., Sigmoideus und longitudinalis sup. und mehrerer Pialvenen. Punktförmige Blutungen in einigen Hirnwindungen. Eitrige Pachymeningitis und Leptomeningitis im Gebiet des linken Felsenbeins. Eitrige Bronchitis und Bronchopneumonien in beiden Unterlappen. Hyperplasie der Milzfollikel. Anämie von Milz und Nieren.

Das Gebiet vor, unter und hinter dem linken Ohr, sowie die untere Hälfte der Muschel selbst ist dunkelbraun verfärbt, ungefähr in einem Umfange von 5 cm Breite und Länge. Die verfärbten Partien sind durch eine scharfe Linie gegen die gesunde Haut abgegrenzt. In der Gegend des Ohres schmierig bräunlicher Belag, äußere Ohröffnung durch schmierige Massen verschlossen. Auch im rechten äußeren Gehörgang liegt schmutzig bräunliches Sekret. Die grünlich schwärzliche Verfärbung durchsetzt die ganzen Weichteile und reicht bis auf den Knochen. Hinter dem Ohre ist die Abgrenzung weniger scharf, nach unten dagegen deutlich. In der Nähe des äußeren Gehörganges ist die Maceration der Haut am stärksten, aber auch noch in den übrigen verfärbten Partien vorhanden (vgl. Abbildung).

Cerebrospinalflüssigkeit leicht getrübt. Die Innenfläche der basalen Dura zeigt in der Gegend des linken Os petrosum kleine Hämorrhagien und in der mittleren Schädelgrube gelben eitrigen Belag. Der Meatus acusticus internus ist auffallend weit, ebenfalls mit eitrigen Massen bedeckt. Sinus sigmoideus und petrosus superior sind durch einen Thrombus ausgefüllt. Nach Entfernung der Dura zeigt sich der Knochen rauh, grünlich verfärbt. Die Thrombose des Sinus sigmoideus setzt sich in den Bulbus venae jugularis fort.

Die Paukenhöhle mit eitrigen Massen erfüllt; das Trommelfell ist zerstört, von den Gehörknöchelchen läßt sich nur der völlig losgelöste Hammer vorfinden. Die Tuba Eustachii und der äußere Gehörgang sind mit grünlich-schwärzlichen Massen völlig ausgefüllt.

Die rechte Paukenhöhle ist mit grünlich-eitrigen Massen erfüllt, in welche die gut erhaltenen Gehörknöchelchen lose eingebettet sind. Das Trommelfell zeigt eine große zentrale Perforation, im äußeren Gehörgang und in der Tube Eiter.

Auf der Unterseite des linken Schläfenlappens und am linken Flocculus ein leichter eitriger Belag der Pia. Die Hemisphären sind überall zart und spiegelnd, zeigen leichte punktförmige Blutungen. Die Pialvenen sind zum Teil stärker gefüllt. Auf der Höhe der rechten Hemisphäre und etwas tiefer auf der linken Seite sind die Pialvenen vollständig thrombosiert; besonders eine über den linken Schläfenlappen laufende Vene ist in einen weißen, sich hart anfühlenden Strang umgewandelt. Die Thrombose setzt sich in den linken Sinus rectus und in den Sinus sagittalis superior fort. Der rechte Sinus rectus ist frei. In der Gegend der thrombosierten Venen zeigen sich in der oberflächlichen Rindenschicht kleine punktförmige Hämorrhagien. Ventrikel nicht erweitert, ohne abnormen Inhalt.

Herzbeutelflüssigkeit leicht vermehrt, aber klar, linke Lunge im Unterlappen verhärtet, rechts frei.

Herz: Muskel sehr blaß. Wandendokard leicht verdickt, sonst ohne Besonderheit.

Linke Lunge: Pleura des Unterlappens leicht getrübt, mit einigen Ekchymosen, Oberlappen lufthaltig, blaß. Unterlappen dunkelblaurot, von etwas festerer Konsistenz, durchsetzt von zahlreichen herdförmigen Bronchopneumonien. Aus den Bronchien kommt eitriger Schleim. Die über bohnengroßen Bronchialdrüsen zeigen im dunkelroten Parenchym zentrale gelbe Herdchen.

Rechte Lunge zeigt ebenfalls bronchopneumonische Herde im ganzen Unterlappen und hinteren Teil des Oberlappens, während die übrigen Teile lufthaltig sind. Die pneumonischen Stellen zeigen teilweise gelblich eitriges Aussehen.

Hals: Vena jugularis interna links frei. Carotis ebenfalls ohne Besonderheit. Die Rachen- und Wangenschleimhaut ist überall intakt, nur auf der rechten Rachenseite leicht grünlich verfärbt. Die ganzen Weichteile zwischen linkem Ohr und linker Tonsillargegend grünlich-schwärzlich verfärbt und völlig nekrotisch. Die Drüsen am Hals ein wenig geschwollen, rot und weiß gesprenkelt. In den Trachealdrüsen leichte Blutungen.

Milz leicht vergrößert, hell- und dunkelrot gefleckt, auf dem Durchschnitt sieht man deutlich die Follikel als weiße Punkte mit hämorrhagischem Saum.

Nebennieren ohne Besonderheit.
Nieren sehr blaß.
Beckenorgane, Magen-Darm normal.
Leber ziemlich groß. Acinuszeichnung deutlich, Zentrum leicht gelblich, Peripherie rosa gefärbt. Am unteren Rande findet sich eine umschriebene Stelle von gelblicher Verfärbung.
Um den linken Unterkiefer windet sich ein durch einen Thrombus verschlossenes Gefäß in das Gebiet der gangränösen Weichteile hinein.

Histologische Untersuchung.

Diese wurde von Herrn Dr. Sehrt, Assistenten der chirurgischen Klinik, vorgenommen. Für die freundliche Überlassung des Befundes bin ich ihm zu aufrichtigstem Dank verpflichtet.

Das zur Untersuchung benützte Präparat wurde in 10 proz. Formalin fixiert. Sowohl in der Warzenfortsatzgegend als auch vor dem Ohre finden sich noch Weichteilbedeckungen vor, die einen schwärzlichen Belag zeigen und auf dem Durchschnitt von schwarzen Streifen und Zügen durchsetzt sind. Schon makroskopisch sieht man, daß auch das übrige Gewebe nekrotisch ist.

Mikroskopische Untersuchung, Schnitt aus den nekrotischen Weichteilen der Warzenfortsatzgegend: Der nach der Oberfläche zu gelegene Teil des Schnittes zeigt eine ca. 1½ mm breite, schwarze Zone; in der Mitte findet sich ein größeres, thrombosiertes Gefäß, eine feinere Struktur ist nicht mehr zu erkennen.

Paraffinschnitt-Hämatoxylin-Eosinfärbung. Die schwärzliche, oberflächlich gelegene Zone färbt sich verwaschen bläulich. Eine feinere Gewebsstruktur ist hier wie fast in dem ganzen übrigen Schnitt nicht mehr zu erkennen. Das reichlich vorhandene Fettgewebe, wie auch die Gefäßwandungen kleiner Arterien und Venen zeigen keine Kernfärbung mehr auf. An einer Stelle findet sich jedoch ein Lymphknoten vor, dessen Zellelemente noch wohl erhalten sind. Die quergetroffene Vene zeigt nun im Gegensatz zu den anderen Gefäßen im Durchschnitt wohl erhaltene Wandelemente, die fast überall von Leukocyten durchsetzt sind. Ziemlich scharf schneidet die Adventitia gegen das nekrotische Gewebe ab, an einigen Stellen jedoch ist die Nekrose auch auf die Wand des Gefäßes übergegangen und an einer Stelle findet sich völlige Nekrose der Wand vor. Das Gefäßlumen ist erfüllt von einem mit Leukocyten durchsetzten, teilweise schon Fibroblasten aufweisenden Thrombus.

Derselbe Schnitt: Lubarschsche Modifikation der Weigertfärbung[1]). Die oberflächlich gelegene, schwärzliche

---

1) Schmorl, Die path.-hist. Untersuchungsmeth., Leipzig 1901, S. 113.

1 $^1/_2$ mm breite Zone des Schnittes zeigt sich durchsetzt von dicht nebeneinander liegenden Kokken, zwischen denen sich hier und da ein mehr oder minder gebogenes Stäbchen und feinste fädige Bildungen finden. Bei dieser Färbung entspricht die mit diesen Mikroorganismen versehene Zone genau der makroskopisch schwärzlich aussehenden. Bei schwacher Vergrößerung beginnt nach innen zu eine scheinbar keine Mikroorganismen aufweisende Gewebspartie. Aber schon bei starker Vergrößerung, Zeiß, Obj. D, Ac. IV, und noch deutlicher bei Ölimmersion (Taf. I, Fig. 1) erscheint das ganze Gewebe durchsetzt von stärkeren und feineren fädigen Gebilden, die neben sich feine, teilweise leicht gebogene Stäbchen aufweisen. Viele der außerordentlich langen, vielfach verschnörkelten und gewundenen Fäden zeigen eine Einteilung in hinter einander gereihte Stäbchen von verschiedener Länge. Dies ist besonders gut bei den stärkeren Fäden zu sehen. Besonders fallen auch hier an diesen fädigen Bildungen spindelartige Anschwellungen auf. An manchen Stellen (Fig. 2), wo man trotz der Nekrose noch deutlich die Struktur von Gewebszügen beobachten kann, sind diese langen Fäden den Gewebszügen scheinbar folgend und in ihnen verlaufend, in die Länge gestreckt. Auch hier sind die schon vorhin genannten Abteilungen dieser langen fädigen Gebilde, besonders bei den stärkeren, gut zu sehen. Daneben finden sich massenhaft auch kleinere fadenförmige Gebilde und kleinere leicht gebogene Stäbchen vor (Fig. 2).

In der Umgebung der großen thrombosierten Vene findet sich scharf mit der Adventitia derselben abschneidend ein Wall dicht gedrängter, den vorigen völlig gleicher Stäbchen, zwischen denen sich auch einige längere fädige Bildungen zeigen. Jene feinsten Fädchen und Stäbchen dringen jedoch nicht weiter in die nekrotischen Teile der Venenwandungen ein, und können auch nicht zwischen den erhaltenen Wandelementen, ebenso wie in dem das Venenlumen füllenden Thrombus nachgewiesen werden. In allen übrigen Teilen des Schnittes finden sich dagegen in mehr oder minder reichlicher Anzahl jene feinsten Stäbchen und Fäden vor.

Schnitt durch nekrotisches Fettgewebe der Warzenfortsatzgegend. Hier und da finden sich noch Kernreste zwischen den Lücken des ausgefallenen Fettes vor, die von Leukocyten abstammen. Das Gerüst des nekrotischen Fettgewebes ist auch hier durchsetzt von kleinen gebogenen Stäbchen und

auch von längeren und kürzeren fädigen Gebilden. An einer Stelle fallen besonders starke und kräftige, leicht gebogene und kurze Windungen auf, die eine deutliche Einteilung in stark und wieder kaum gefärbte Abschnitte zeigen (Fig. 3). Es gleichen diese letzteren außerordentlich den von Perthes[1]) angegebenen. Schnitte aus dem nekrotischen Gewebe der Warzenfortsatzgegend mit der Levaditischen Färbung. Dünne Stückchen des nekrotischen Gewebes wurden nach kurzem Wässern in 1,5 proz. Argentum nitricum-Lösung gebracht und für 3 Tage im Brutschrank belassen. Nach kurzem Wässern gelangten sie für 48 Stunden bei Zimmertemperatur in Acidum pyrogallol. 4,0, Formol 5,0, Aqu. dest. ad 100,0 in braunem Fläschchen.

Nach weiterem Wässern Entwässerung in Alkohol, dann Paraffineinbettung. Eine besondere Kernfärbung war nicht nötig, da die Kerne, soweit sie noch vorhanden sind, sich durch eine dunklere Färbung und die scharfe Kontur gut von der diffusen hellbraunen des nekrotischen Gewebes abheben. Bei dieser Färbung zeigten sich die langen verschnörkelten und stark gewundenen Fäden in außerordentlich deutlicher Weise. Die Maschen des nekrotischen Fettgewebes sind gleichsam substituiert durch ein Gewirr dieser verschlungenen Fäden, zwischen denen sich mehr oder minder lange gebogene Stäbchen finden (Fig. 4). Auch in dem übrigen nekrotischen Gewebe konnten durch die Levaditifärbung außerordentlich lange fädige Bildungen deutlich gemacht werden. An einer Stelle findet sich ein Knäuel von derartigen Fäden vor, von denen man bei Verstellen der Mikrometerschraube den Eindruck gewinnt, als ob es sich um einen einzigen langen Faden handele (Fig. 5). Gerade zur Darstellung dieser bei Noma schon wiederholt gefundenen Mikroorganismen dürfte sich die für unsere Zwecke von Sehrt zum erstenmal angewandte Levaditifärbung außerordentlich brauchbar erweisen.

Eine Anstellung von Kulturversuchen mußte leider unterbleiben, da das Präparat bis zu seiner Bearbeitung schon längere Zeit in Formalin lag.

Epikrise. Wenn wir unseren Fall mit den von Perthes[2]), Bezold[3]) und Rudolf Hoffmann[4]), Arthur Hof-

1) Perthes, Über Nomia und ihre Erreger. Archiv für klinische Chirurgie Bd. 59, 1899. Taf. II Fig. 4.

2) Perthes, Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 59, 1899.

3) Bezold, Lehrbuch der Ohrenheilk. S. 112. Wiesbaden 1906.

4) Rudolf Hofmann, Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. 51, Heft 4.

mann[1]), Hofmann und Küster[2]) und Schmidt[3]) beschriebenen vergleichen, so tritt uns, nicht nur klinisch betrachtet, überall derselbe Krankheitsprozeß entgegen, sondern wir finden in all den mikroskopisch untersuchten Fällen stets dieselben Mikroorganismen vor. Es sei hier nochmals auf die geradezu frappante Ähnlichkeit der hier wieder gegebenen Abbildungen mit jenen von Perthes hingewiesen. Wenn man aber bei einem so charakteristischen Krankheitsbild wie der Noma immer wieder so charakteristische Mikroorganismen findet, so liegt die Annahme nahe, daß diese Organismen für die Noma pathognomonisch seien. Die von Ranke[4]) im Jahre 1888 gestellte Frage: „Haben wir es bei Noma mit einer einfachen Gangrän, einem marastischen, resp. anämischen Brand zu tun oder mit einer spezifischen mikroparasitären Affektion?" kann daher mit Perthes wohl dahin beantwortet werden, daß die Noma eine Mykose sei, die zustande komme auf dem Boden einer besonderen, durch Infektionskrankheiten, schlechte Ernährungsverhältnisse und kindliches Alter geschaffene Prädisposition. Die Mikroorganismen reiht Perthes in die Gruppe der Streptothricheen ein und nimmt an, daß diese fädigen Gebilde in das noch lebende Gewebe vordringen, die Zellen umspinnen und ihren Tod verursachen.

Von den Bezoldschen Fällen unterscheidet sich der unsrige dadurch, daß die Mittelohrräume von nomatösen Veränderungen nicht frei geblieben sind.

Als im Mai dieses Jahres (Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. LI, Heft 4) der gleichbetitelte Aufsatz von R. Hoffmann erschien, war vorstehende Arbeit schon fast zum Abschluß gebracht. Um Wiederholungen zu vermeiden, sei bezüglich der Literatur auf obige Arbeit hingewiesen.

Bei der großen Seltenheit der Erkrankung scheint die Veröffentlichung des geschilderten Falles gerechtfertigt.

Zur Ergänzung der von R. Hoffmann angegebenen Literatur kann noch folgende hinzugefügt werden.

1) Schwartze, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Ohres. Dieses Archiv 1867. Bd. II.

---

1) Hofmann, Untersuchung über die Ätiologie der Noma. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 44, Heft 1.

2) Hofmann und Küster, Ein Beitrag zur Ätiologie der Noma. Münch. Med. Wochenschr. 1904, No. 43.

3) Schmidt, Über Noma Jahrb. für Kinderheilkunde, 1898, Bd. 48.

4) Ranke, Zur Ätiologie und pathol. Anatomie des nomatösen Brandes. Jahrb. f. Kinderheilkunde, 1888, Bd. 27, S. 315.

2) Wreden, Otitis gangraenosa. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. II. S. 168.
3) Strueh, Über Noma und deren Pilze. Inaug.-Diss. Göttingen 1872.
4) Schwartze, Chirurgische Krankheiten des Ohres. Stuttgart 1885. S. 75
5) Eitelberg, Gangrän der Ohrmuschel. Wiener med. Wochenschr. 1885. Nr. 21, ref in diesem Archiv, Bd XXII. S. 286.
6) Schwartze, Handbuch der Ohrenheilkunde. 1892. Bd. I. S. 222.
7) Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Berlin 1892. S. 471.
8) Schmidt, Über Noma. Jahrb. f. Kinderheilk 1898. Bd. XLVIII.
9) Longo, Reperto batteriologico in un caso di Noma. Policlinico Vol. VIII. 1901, ref. Centralbl. f. Bakter. 1903. Bd. XXXIII, 1.
10) Durante, Sulla batteriologica del Noma. La Pediatria 1902, No .5, ref. ibidem.
11) Strada, Sull' eziologia del Noma. Bolletino della Società, Med.-Chir. di Pavia 1903. No. 2, ref. ibidem 1904, Bd. XXXV, 1.
12) Ravenna, Noma e localizzazioni rare del bacillo del tifo. Lo Sperimentale 1903. Fasc. 6. ref. ibidem 1905, Bd. XXXVI, 1.

Erklärungen der Tafelabbildungen.

Fig. 1. Schnitt durch die nekrotischen Weichteile der Warzenfortsatzgegend. Zeiß-Ölimmersion Lubarschsche Modifikation der Weigertfärbung. Zahlreiche, außerordentlich lange verschnörkelte, dickere und feinere Fäden, von denen die ersteren deutliche Einteilung in Stäbchen erkennen lassen An manchen Stellen dieser Fäden spindlige Anschwellung, zahlreiche gebogene Stäbchen.

Fig. 2. Derselbe Schnitt. Färbung wie oben. Zeiß-Ölimmersion. Die fädigen Bildungen, einem nekrotischen Gewebszug folgend, daneben zahlreiche Stäbchen.

Fig. 3. Zeiß-Ölimmersion. Nekrotisches Fettgewebe. Gröbere Fäden mit deutlicher Einteilung in stark und kaum gefärbte Abteilungen (vergl. Perthes Tafel II, Fig. 4).

Fig 4 und 5. Dieselben Schnitte nach der Levaditifärbung.

III.

Klinische und pathologische Mitteilungen VIII.

Von

Rudolf Panse in Dresden-Neustadt

(Mit 9 Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers.)

Je ein Fall von Großhirntaubheit, von Kleinhirntaubheit von Acusticustaubheit.

Krankengeschichte und Gelegenheit zur Untersuchung und Hörprüfung verdanke ich Herrn Prof. Dr. Adolf Schmidt, Sektionsprotokoll Herrn Obermediziniulrat Prof. Dr. Schmorl. Beiden Herren sage ich auch hier meinen verbindlichsten Dank.

Franz, K. 39 Jahre alt, stets gesund, Ende 1902 etwas Schwindel und Kopfschmerz hinter dem linken Ohr, mußte öfters stehen bleiben, um nicht umzufallen, allmählich schlechtes Sehen, öfters Erbrechen. Retinitis haemorrhagica. Entlassen blind auf dem dem linken Auge. Mitte Februar 1903.

Später Ohrensausen, allmählich schwerhörig. Vor 4 Wochen noch mehrmals Erbrechen, bis dahin heftige Kopfschmerzen, seitdem nicht mehr, allmählich völlig blind, fast völlig taub 6. Mai 1903. Gut genährt, etwas blaß, teilnahmlos, Kopf auf Druck und Klopfen kaum empfindlich, kein deutliches Schettern. Papillen weit, ungleich, rechts weiter, völlig lichtstarr. Beiderseits nicht einmal Lichtschein vorhanden. Starke Stauungspapille, nicht mehr abzugrenzen, ganze Gegend verwachsen, getrübt, Arterien sehr eng. Venen bedeutend erweitert und teilweise korkzieherartig geschlängelt, manchmal in die aufgelockerte, von Blutungen und großen, glatten Herden durchsetzte Schleimhaut untertauchend. In der Maculagegend große, gelbe und auch streifenförmig angeordnete punktförmige Flecken. Pat. fixiert nicht. Bisweilen geringe Divergenz und Konvergenz. Außwärtsbewegungen der Bulbi wurde nie beobachtet. Warzenfortsatz nicht druckempfindlich. Gehörgang und Trommelfell etwa normal. Bisweilen mittellaute Sprache, ca. 30—40 cm vom Ohr leidlich verstanden. Bittet darum so zu reden Laute Sprache sei unverständlich und verursache Sausen Fast ständig Ohrensausen von wechselnder Stärke. Uhr an Ohrmuschel und Warze nicht gehört. Stimmgabeln Fis_4 und C_1 auch nicht mit Metallanschlag, Knochenleitung 0. Sprache normal. Zunge wird gerade herausgestreckt. Schlucken gut, P. ißt seine Mahlzeiten ohne Hülfe.

Lungen- und Herzbefund normal. Puls regelmäßig, krätig, nicht sonderlich verlangsamt. Der Leib ist weich, Leber und Milz nicht fühlbar. Grobe Kraft in Händen, Armen und Beinen, gut. Corneal — Cremaster — Bauchdecken, Patellar — und Fußsohlenreflexe sind normal Sensibilität und

Schmerzempfindung scheint überall normal zu sein. Wenig Romberg, Gang wenig schwankend, mehr unsicher. Stuhlentleerung normal, Harn klar mit Spur Eiweiß. keinem Zucker.

12. Mai. Mitunter leicht nystagmische Zitterbewegungen der Bubi. Romberg und unsicherer Gang etwas stärker, Pupille stets ungleich, sehr wenig auf Licht reagierend.

14. Mai III. Interlumbalraum punktion 720 mm Druck. Nach Ablaufen von 8 ccm Druck nur noch 380 mm. Flüssigkeit klar, keine pethologischen Bestandteile.

16. Mai. Seit gestern einige Male Urin unter sich gelassen, verspricht sich mitunter: „Schwamm“ statt „Uringlas“, 2 mal gestern Erbrechen. Erkennen von in die Hand gegebenen Gegenständen unsicher und langsam, mitunter falsche Benennung oder Umschreiben Glas: „wo man draus trinkt“. Uhr mit Kette erkannt, zuweilen Paraphasie. Hörprüfung Dr. Panse: Laute Sprache und Zahlen, links bis $6^1/_2$ m, rechts 2 m. Flüstern links $1^1/_2$ m (18) rechts 20 cm (17). c. S. und c W. 0. C_2 - c^4 beiderseits 0, c^5—c^8 gehört. Verständnis der gewöhnlichen Sprache nur wenig erhalten bei einfachen Fragen Gehörshallucination: „jetzt trommelts“.

19. Mai. Jetzt öfters auftretende Paraphasis, läßt nachts Urin unter sich. Romberg jetzt stärker.

Später auf der chirurgischen Abteilung treponiert. Gestorben 7. Juni 1903, $11^1/_2$ Uhr Vormittag.

Sektionsdiagnose: Fibrosarcom an der Innenseite des linken Hinterhauptlappens im Bereich des Gyrus fusiformis. Prolaps der Gehirnsubstanz der linken Großhirnhemisphäre infolge Trepanation. Beginnende Meningitis. Multiple Schluckpneumonieherde im linken Unterlappen. 3 circumscripte tuberculöse Herde in d. r. Spitze, kleines Fibrom in der linken Niere. Nebennierentumor.

Mittelkräftige, mittelgroße männliche Leiche von mäßig gutem Ernährungszustand, Haut im allgemeinen blaugelb, glatt, etwas feucht, auf dem Rücken zahlreiche, livide Flecken

Bei Besichtigung des Kopfes fällt ein ungefähr der oberen Grenze des linken Schläfenlappens, entsprechender bogenförmiger, etwas klaffender Schnitt ca. 15 cm lang auf, der durch zahlreiche Nähte zusammengehalten wird. In der Tiefe auch an einzelnen Stellen hervorgebaucht, sieht man graurötliche bis graugelbliche, sehr matsche Hirnsubstanz, mißfarben und von höchst unangenehmem Geruch. Weiche Kopfbedeckung in dieser Umgebung der Wunde dunkelrot injiciert Schädel ziemlich dick und schwer ohne Besonderheiten. Harte Hirnhaut, an der linken Schläfenbeinschuppe mit dem Schädel verwachsen, ist verdickt, weißgrau, undurchsichtig. Gefäße ziemlich injiciert. Gehirn blaßgraugelb mit Ausnahme der der linken Schläfenbeinschuppe entsprechenden Partie, wo die Hirnsubstanz in eine mißfarbene, übelriechende, schmutzig-graue, rötlich-gelbe, sehr weiche Masse verwandelt ist, die ungefähr Kleinbandtellerumfang groß ist und sich ziemlich weit in die Tiefe erstreckt. Windungen sonst flach abgeplattet, Sulci flach, Gehirnsubstanz sehr weich. Gehirn im ganzen symmetrisch gebaut, mit Ausnahme des linken Occipitllappens, der bedeutend vergrößert ist. Auf Einschnitten ist die sonst stark durchfeuchtete. mäßig bluthaltige blasse Hirnsubstanz in eine graugelbe von weißgelben Bindegewebszügen durchsetzte Masse von der Größe eines kleinen Apfels verwandelt. Diese Masse entspricht ungefähr dem Gyrus fusiformis und greift auf den Gyrus lingualis und hippocampi über. Seine Oberfläche ist mit der harten Hirnhaut ziemlich derb verwachsen.

Mich interessierte beim vorliegenden Fall vor allem die Hörprüfung und die subjektiven Geräusche. Während der Kranke die tiefen und mittleren Töne C_2—c^4 nicht hörte, gab er an, c^5—c^8 zu hören, also das entgegengesetzte Verhalten wie bei Nerventaubheit, mit der aber der völlige Ausfall der Knochenleitung gemeinsam war. Daß der Nerv noch ganz gut erhalten

war, bewies auch die Fähigkeit, Flüsterzahlen links (18) $1^1/_2$ m rechts (17) 20 cm weit zu hören und nachzusprechen, laute Zahlen sogar links bis $6^1/_2$ m, rechts 2 m. Beim Nachsprechen war auffallend, daß andere Worte und Fragen, deren Verständnis eine gewisse geistige Aufnahmefähigkeit voraussetzt, nicht nachgesprochen resp. beantwortet wurden. Die Zuleitung zu den höheren Hirncentren war also geschädigt. Daß sie noch nicht tot war, bewies die Fähigkeit, hohe Töne, Zahlen und das zufällige Geräusch eines Wagens zu hören, daß sie oder das Centrum gestört war, der Umstand, daß diese Geräusche falsch gedeutet wurden, als Trommeln und daß diese falsche Deutung nicht als solche erkannt und zurückgewiesen wurde.

2.

Die Krankengeschichte verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Mann, Sektionsprotokoll und Präparat Herrn Prof. Schmorl.

Karl Sch., 45 Jahre. Einige Fehlgeburten unter seinen Kindern.

Januar 1901. Beginn mit Kopfschmerzen von kolossaler Heftigkeit, beiderseits in den Schläfen, besonders nachts, Erbrechen. Trotzdem bis März gearbeitet, dann 3 Wochen ausgesetzt, wieder 10 Tage gearbeitet. 22. April ins Krankenhaus, auf Jodkali Besserung der Kopfschmerzen und des Brechens. 30. Mai wieder gearbeitet. Ende August wieder langsam Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen beginnend. Patient stürzte öfters hin und verlor für einige Minuten das Bewußtsein, manche Tage 2—3 mal. Dabe iZuckungen im ganzen Körper. Die Anfälle bestehen, wenn auch jetzt seltener, fort, sie beginnen mit Kriebeln in Händen und Füßen. Dann Zucken. Das Bewußtsein bleibt jetzt erhalten. Seit 26. Dezember kein Erbrechen mehr. Ohrenrauschen schon von April 1901 an. Seit Juli 1901 völlig taub auf einem Ohr. Jetzt statt des lauten Rauschens nur noch minimales Singen. Juni, Juli vorübergehend Doppeltsehen, dann sekundenweise ganz blind, besonders links. Das Blindsein wurde anhaltender, keine Lichterscheinungen, im rechten Auge zeitweilig eine Figur sichtbar, seit 25. November 1901 ganz blind. Die Blindheit trat in der Nacht auf. Seitdem Kopfschmerzen erträglich, nicht mehr in den Schläfen, sondern im Hinterkopf lokalisiert. Damals auch Geruchsstörung riecht später nur gelegentlich etwas. Jetzt empfindet er gar nichts außer Senfspiritus, Salmiak. d. h. mit sensiblen Nerven, Geschmack nur noch für sauer, süß, bitter. Tod Ende 1905.

Sektionsdiagnose: Carcinom des Magens, Metastasen in den regionären Lymphdrüsen sowie in der Leber und der Lunge. Tumor in der hinteren Schädelgrube Multiple Hirnhernien. Frische Tuberkulose in den Halsdrüsen. Atrophie der Nervi optici. Nebenpankreas im Mesenterium. Hydrocele links.

Kopfhöhle.

Weiche Kopfbedeckung und Schädel ohne Besonderheiten. Durainnenfläche glatt und glänzend.

Weiche Häute leicht getrübt.

Gefäße der Hirnbasis und Hirnnerven ohne Besonderheiten.

Großhirn, Gehirnhöhlen, Gehirnknoten und Hirnschenkel ohne besonderen Befund.

In der Rinde der rechten Kleinhirnhemisphäre sitzt ein ca. walnußgroßer graurötlich gefärbter, ziemlich blutreicher Tumor von weicher Konsistenz.

Rückenmark nicht seziert.

Das Schläfenbein entkalkte sich schlecht besonders hinten unten unter dem Labyrinth.

Trommelfell, Gehörknochen und Steigbügelvorhofgelenk ohne Veränderungen, zur runden Fensterhaut zieht ein Bindegewebsband.

Im Peri- und Endolymphranum überall eine trübe mit Eosin stark gefärbte Gerinnungsmasse, die sich auf den Häuten, Bändern und Knochen aufgelagert hat und in den Ampullen die cupulae nicht deutlich erkennen läßt, indem sie ohne Streifung die Nervenstellen überzieht und bei der Ampullae sup. nach dem Dach zieht. Das Sinnesepithel der drei Ampullen ist ohne Veränderungen. In den Gerinnungsmassen sind kleine strahlige aktinomyceeähnliche Hohlräume als Zeichen ungleichmäßiger Gerinnung durch das Formalin, an anderen Stellen zeigen sich Streifungen ähnlich der Cupula. Die Kanäle der Ampullanerven sind wie gewöhnlich gefüllt. Im Epithel der Macula utricularis sind Stütz- und Haarzellen nicht deutlich zu unterscheiden. Die Nerven im Kanal ohne Besonderheiten. Von Otolithen und Deckmembran nichts deutlich sichtbar. Aquaed. vestibuli hat im Anfang etwas braunes Pigment. Sacculusform normal, Epithel in der Gerinnungsmasse nicht deutlich zu erkennen, Nerv atrophisch mit Spalten und Rundzellen.

Aquaeductus cochleae ohne Besonderheiten, ebenso Schnekkenkapsel. Im Ligamentum spirale osseum viel Pigment. Blutgefäße gefüllt.

Reißnersche Membran außer in der unteren Hälfte der Basalwindung überall den Basalgebilden aufliegend und mit ihnen durch die Gerinnungsmassen verklebt. Aber ihre Epithel ist deutlich bis zu beiden Anhaftungsstellen zu verfolgen (Abb. 1). Ein eigentlicher Ductus cochlearis fehlt somit, auch die Stria vascularis ist überall wie flach gedrückt außer in der freien Stelle Basal unten. Lig. spirale zeigt an einigen Stellen Spalten parallel

der Außenwand wohl durch Schrumpfung nach dem Tode. Eine deutlich gestreifte Membrana Corti ist nirgends zu erkennen, nirgends

Fig. 1.

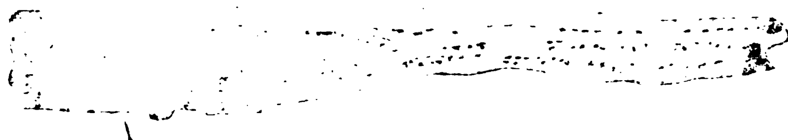


Fig. 2.

Spuren von Pfeilern und sonstigen Zellen des Cortischen Organs, dessen Rundzellen nur durch eine homogene Zone von den wohl-

erhaltenen Zellen des ganz niedrigen Sulcus spiralis int. getrennt sind (Abb. 2). In der Membrana basilaris kein Spiralgefäß.

Im Canalis spiralis nur ganz vereinzelte Ganglienzellen (Abb. 3) in einzelnen Ebenen zu finden, statt ihrer Hohlräume und vielleicht vermehrtes Bindegewebe. Die Ganglienzellen fehlen gleichmäßig von der Basis bis zur Spitze. An der Lamina cribrosa einige Corpora amylacea. Vom Acusticus ist nur ein kleines Restchen am Präparat erhalten, an dem mit Haematoxylin-Eosinfärbung keine sicheren Veränderungen, mit van Giesonfärbung starke Vermehrung des (roten) Bindegewebes aber auch einige normale

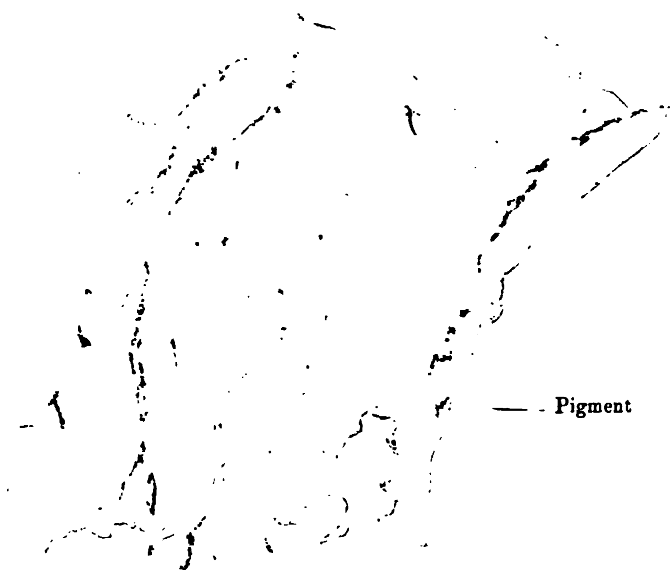


Fig. 3.

Ganglien (vom Vestibularis) zu sehen sind. Der Facialis fehlt im inneren Gehörgang auch, in seinem sonstigen Verlauf im Schläfenbein zeigt er keine Besonderheiten.

3.

Krankengeschichte und Schläfenbeine des folgenden Falles verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Dr. Kretzschmann in Magdeburg.

Otto Sch. 61 J. kam zum erstenmal in meine Behandlung 1896. Er hat die Feldzüge 1866 und 70/71 mitgemacht, in letzterem den Mittelfinger der rechten Hand verloren. Er ist Diabetiker und hat zeitweilig bis 6 % Zucker. Es fand sich beiderseits Otitis externa, die in kurzer Zeit heilte

Vs r. 2 m., l. 5 m. Am 29. März 1897 rechts acuta media, in 8 Tagen Heilung.

23. II 01 seit fünf Tagen r. ganz taub Vs Knochenl. U. c. bis c^3 stark verkürzt vom Knochen und vom Gehörgang wahrgenommen. Behandlung ohne Resultat. März 1904 rechts totale Taubheit, auf dem linken Ohr Eiterung Perforation in der Shrapnellschen Membran. Breitbasige Granulation an der unteren Gehörgangswand 1 cm vom Trommelfell entfernt. Die histologische Untersuchung ergibt typische Epithelnester. Ätzung mit Monochloressigsäure. Die Granulation verkleinert sich. Eiterung sehr gering, nach 4 Wochen bricht Patient die Behandlung ab. Im Oktober erscheint er wieder. Granulatiun gewachsen, Eiterung stärker. Gehör l. V,s 1¼ m C bis c^4 verkürzt. Vergeblicher Versuch mit alumen ustum und Pulvis Sabinae aa. Monochloressigsäure in Substanz verkleinert den Tumor und vermindert die Eiterung. November 04 bis Mai 05 blieb P. aus. Am 12. Mai Granulationstumor mit Ausnahme der oberen Wand den Gehörgang umgreifend, ist noch einige mm von der Trommelfellebene entfernt. Granulation brüchig, leicht blutend l. Vs dicht am Ohr, c bis c^3 gehört. Mit Epirenen und austrocknendem Pulver etwas Besserung; bleibt von Anfang Juli bis Ende August aus. Ende September entschloß sich Patient zu einer größeren Operttion, die am 29. September ausgeführt wurde. In der Konkavität wird eine die ganze Peripherie des Gehörgangseinganges umrahmende Linie vorgezeichnet, die 1 cm von dem lateralen Rande der Neubildung im Gesunden verläuft. Nun wird an der Rückseite der Ohrmuschel die Wurzel derselben bis auf eine vorn gelegene 3 cm breite Brücke rings umschnitten und dieser Schnitt bis in den anfangs vorgezeichneten an der Innenseite der Muschel geführt. Dadurch wird die Muschel nach vorn umgeklappt. Der knorplige Gehörgang mit Teilen des an seiner Unterwand haftenden Parotislappens, die häutige Auskleidung des knöchernen Gehörganges werden in toto ausgeschält, vom knöchernen Gehörgang suspect erscheinende Teile mit dem Meißel entfernt. Das Trommelfell erscheint frei von Neubildung. Aus der Halshaut wird ein 2½ cm. breiter zungenförmiger Lappen die Basis nach oben gebildet und zur Bekleidung der oberen hinteren und unteren Fläche des Wundtrichters verwendet. Die vordere Wand erhält ihre Bekleidung durch einen Lappen, der gewonnen ist aus dem Rest der Haut, welche die der Concha zugewandte Seite der Tragusplatte bedeckt, nach dem diese durch Auslösung der knorpligen und durch zwei horizontale nach der Kiefergelenkgegend zu verlaufende Schnitte mobilisiert und zu einem zungenförmigen Lappen umgebildet ist. Die Lappen werden an die Unterlage tamponiert, die Muschel zurückgeklappt und mit Ausnahme der Partie, welche der Basis des hinteren Lappens entspricht und wegen dessen Unterführung freibleiben muß, die entsprechenden Wundränder durch Naht vereinigt. Der Halsdefekt läßt sich nach Unterminierung der Hautränder linear vereinigen.

In den ersten drei Wochen war der Heilungsverlauf durchaus befriedigend. Die Halswunde heilte per primam. Die Lappen wuchsen fest und die zwischen den Lappenrändern befindlichen nicht epithelbedeckten Streifen füllten sich mit guten Granulationen. Sekretion gering. Nach dieser Zeit aber wurden die Granulationen brüchig, leicht blutend, die Lappen wurden unterminiert, von den Rändern aus zerstört. Die Sekretion wurde reichlich bräunlich verfärbt, es stießen sich mehrfache Knochensequester ab, langinierende Schmerzen traten auf und es bildete sich eine große von zerklüftetem Granulationsgewebe ausgekleidete Höhle aus. Die Schmerzen wurden durch Veronal wirksam beeinflußt. Mitte Dezember wurde eine fluctuierende Stelle in der Warzengegend inzidiert. Die Temporalgegend vorgetrieben pseudofluktuierend. In der Höhle sieht man bei Kaubewegungen den angefressenen Gelenkkopf der Mandibula. Gehör ist fast das gleiche wie zur Zeit der Operation geblieben. Starker Kräfteverfall.

10. Jan. 06. Linkes Auge kann nicht geschlossen werden, linker Mundwinkel hängt herab. 12. Jan. Auge kann geschlossen werden. Die Funktion usque ad finem erhalten, Mundwinkel bleibt hängen. Es werden jauchige Massen öfters herausgewürgt. 17. Jan. Schlingen erschwert, nur mit Mühe wer. Flüssigkeiten geschluckt. 19. Jan. Exitus im Koma. Die Temperaturen

überschritten in den letzten 12 Wochen nur zweimal 38° (38,8 und 38,6), der Puls war regelmäßig, schwankte zwischen 72—94. Bis zum Bewußtseinsverlust hörte Patient laute Sprache noch vollständig.

Kopfsektion 4 Stunden port mortem. Schädeldach auf der linken Seite mit der Dura ziemlich fest verwachsen. Im Sinus longit. fibrinöses Gerinsel. Erhebliches Oedem der Arachnoidea, besonders über der linken Hemisphäre, dabei Gehirnsubstanz ziemlich konsistent. Nach Entfernung des Cerebrums erscheint entsprechend der vordern Seite der linken Pyramide die Dura pilzförmig durchwachsend ein medullarer Tumor in Markstückgröße. Die dem Tumor entsprechende Partie des Hirns ist etwas abgeplattet, sonst gesund. Außer der erwähnten Stelle ist die Dura gesund und die Sinus der Basis sämtlich blutführend. Gehirn normal. Nach Entfernung der Dura von der Basis zeigt sich die linke vordere Pyramidenfläche aus Tumormassen bestehend. In diesen Tumormassen eine Anzahl loser Sequester. Der Tumor zum Teil in Zerfall. In derartig zerfallenen Massen erscheint der Gelenkkopf des Unterkiefers oberflächlich zerfressen und ohne Knorpelüberzug. Die Schläfenschuppe ist in großer Ausdehnung durch Tumormasse ersetzt. Bei der Herausnahme des Schläfenbeins ergibt sich, daß die vordere und untere Circumferenz durch die zum Teil exulzerierten Tumormassen von der Umgebung gelöst ist. Durch die Tumormassen gelangt man vermittelst einer 1 cm im Durchmesser betragenden Öffnung in den Nasenrachenraum.

Die Schläfenbeine kommen in 10 % Formel.

Die Schläfenbeine sind ganz vorzüglich erhalten. Für gesonderte Nervenfärbung schnitt ich die beiden Gesichtsnerven und den rechten Hörnerven vor der Entkalkung ein Stück ab, der linke Hörnerv fehlt am Präparat.

Rechtes Ohr. Trommelfell, Mittelohr, Gehörknochen mit allen Gelenken, beide Fenster völlig normal, nur etwas mehr mit Blut gefüllte Gefäße und in der runden Nische etwas Exsudat mit spärlichen Leukocyten.

Kanäle, Ampullen ohne Besonderheiten, im Epithel des sonst normalen Ultriculus sind durch Schrumpfung der Haarzellen, deren Kern mit einem schmalen Protoplasma oben in ihnen liegt, tonnenähnliche (Alexander) Hohlräume entstanden. Haare, Deckgallerte und Otolithen erhalten. Äußere Sacculuswand liegt in der Nähe der inneren eingestülpt durch eine Luftblase im Colloidin. Haarzellen und Otolithen erhalten.

Nervenkanäle mit normalen Fasern für die Vorhofsteile gefüllt, Aquaeducte ohne Besonderes.

Schneckenkapsel ohne Besonderes, ebenso Wände des Ductus cochlearis. Im Vorhofblindsack der Basalwindung fehlt das Cortische Organ völlig trotz guter Celloidinausfüllung des Ductus. Statt der Papilla zieht eine sehr gut erhaltene Lage Plattenepithels über die Membrana basilaris vom Limbus bis zur Stria vascularis. Cortis Membran ist im Vorhofsteil und der Basalwindung vorzüglich erhalten (Abb. 4). Prominentia spiralis und Stria vascularis in allen Windungen gleich gut sichtbar. In den

oberen Windungen ist die Form der Papilla basilaris, die Pfeiler, die Hensenschen und Claudiusschen Zellen wohl erhalten. Die Haarzellen fehlen zum Teil (Abb. 5). Ich lasse dahingestellt, ob ihr Mangel als pathologisch zu betrachten ist oder als Kunstprodukt.



Fig. 4.

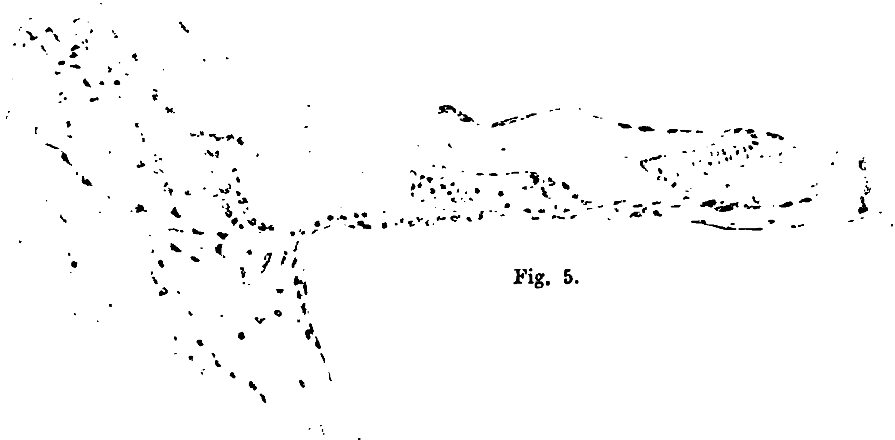


Fig. 5.

In dem Vorhofs- und Basalteil des Ganglion spirale sind die Ganglienzellen an Zahl gering, zum Teil geschrumpft, zum Teil wie ausgefallen, einen fettzellenähnlichen Hohlraum bildend (Abb. 6).

Der Nervus acusticus zeigt bei Hämatoxylin-Eosinfärbung vermehrte Kernzahl gegenüber dem normalen Facialis. Nach van Gieson gefärbt ist er röter als der Facialis, in dem sich

die gelben Nerventeile von dem roten endo- und perineuralen Bindegewebe scharf abheben. Bei Weigertfärbung scheint der Facialis — bis auf das Bindegewebe schwarz — der Acusticus



Fig. 6



Fig. 7.

braun-gelb Mikroskopisch sind nur vereinzelte schwarze Markscheiden zu erkennen (Abb. 7).

Es handelt sich also wohl um eine parenchymatöse Neuritis des Acusticus mit sekundärer Degeneration des spiralen Ganglion

und des Cortischen Organes, das in den Basalteilen völlig geschwunden ist. Auffallend ist trotz der 5 Jahre bestehenden

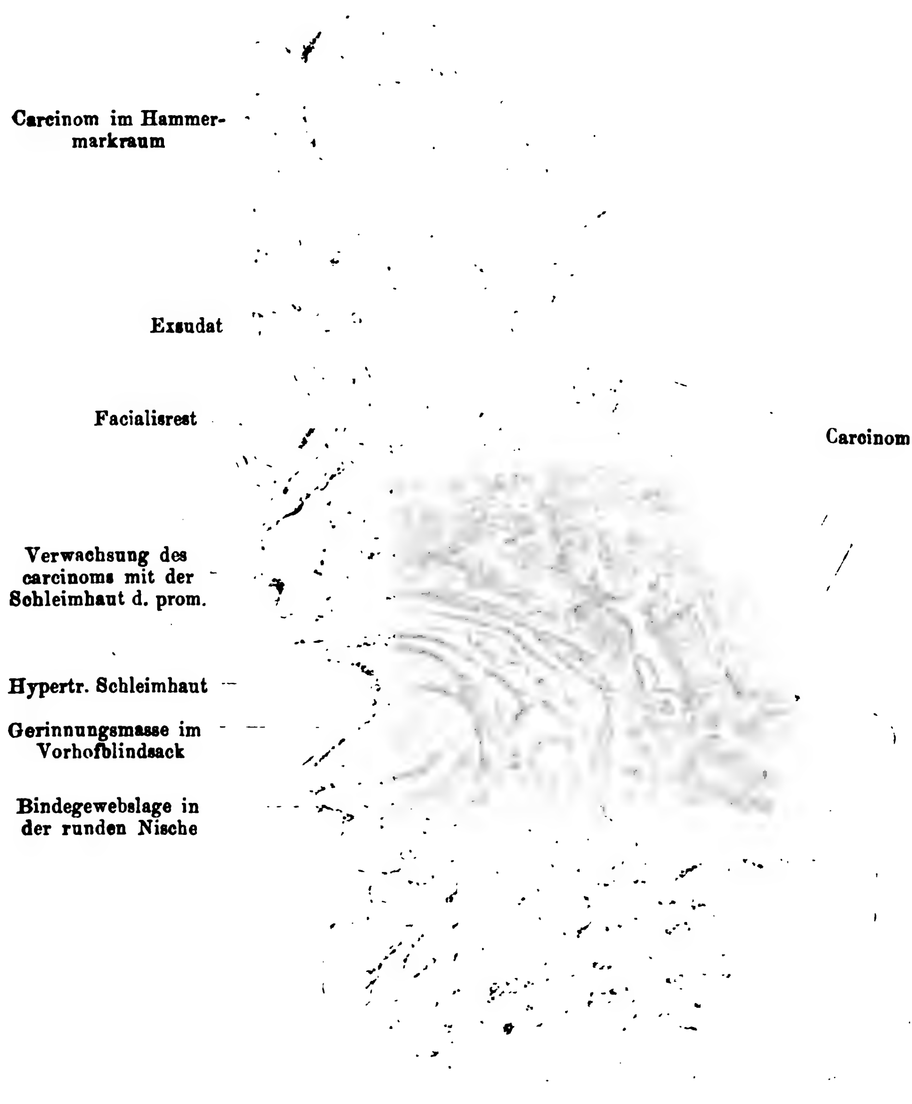


Fig. 8.

Taubheit das verhältnismäßig gute Erhaltensein der Papilla basilaris in den oberen Windungen.

Linkes Ohr.

Die Krebsgeschwulst füllt das Mittelohr fast völlig aus, doch so, daß sie mit der papillenförmig gewucherten Schleimhaut des Promontoriums nur streckenweise verwachsen ist und die Fenster, in denen etwas seröses Exsudat liegt, freiläßt, nirgends in das Labyrinth eindringt. Der Facialkanal ist bis auf einen kleinen Nervenrest unten leer. Im absteigenden Teil zwischen Ganglion geniculi und innerem Gehörgang hat er seine normale Stärke und mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt auch Aussehen. Bei van Giesonfärbung ist er rötlicher, er enthält viel nach Weigert nicht färbbare Nervenfasern. In den Vorhof ist das Celloidin nicht



Fig. 9.

gut eingedrungen, soweit die Gebilde erhalten, zeigen sie keine Abweichung. Die Vena aquaeductus cochleae ist strotzend gefüllt. Schneckenknochen, Membrana Reißner, Prom. spiralis, Stria vascularis, Lig. spiral. ohne Besonderes. Membrana Corti zieht sich ganz schmal über die Papilla basilaris hin. Diese ist auf dem bis zum Tode hörenden Ohre schlechter erhalten als auf dem seit 5 Jahren tauben, obwohl die Zubereitung ganz die gleiche war. Haarzellen sind nirgends deutlich zu erkennen, nirgends mit Haaren versehen, die Hensenschen Zellen meist klar sichtbar, die Teile niedrig, wie zusammengedrückt und längsgestreift. Der Nuelsche Tunnel meist nicht deutlich zu erkennen, in der ganzen Papille vermehrte Kerne. Der Membrana Reißner liegt, in der Rückenlage gerechnet, oben eine, mit Eosin stark ge-

färbte körnige Gerinnungsmasse auf, die gleiche zieht an einigen Schnitten über das Cortische Organ und an anderen unterhalb der Basilarmembran hin. Sie ist deutlich von den auch bei Normalen vorhandenen zarten Gerinnungen zu unterscheiden.

Vom Acusticus sind nur an der Lamina cribrosa einige Reste erhalten, die keine Besonderheiten erkennen lassen, der Stamm fehlt am Präparat. Die Ganglienzellen der Basalwindung sind spärlicher, oben in gewöhnlicher Zahl vorhanden. In der Axe der Spitzenwindung viel Pigment.

IV.

I. Das Vorkommen von Persistenz der arteria stapedia beim Menschen und die vergleichend-anatomische und phylogenetische Bedeutung dieses Phänomens.

II. Eigentümliche Excreszenzen am Trommelfelle und Follikelbildung in der Paukenschleimhaut.

Von

Dr. med. Leo Lewin in St. Petersburg.

(Mit 7 Abbildungen.)

Im Laufe meiner zu anderweitigen Zwecken vorgenommenen pathologisch-anatomischen Untersuchungen am Schläfenbein stieß ich in einem Falle auf einen Befund, der nicht nur als eine in der Literatur fast vereinzelt dastehende Rarität, sondern auch als ein in entwicklungsgeschichtlicher und phylogenetischer Hinsicht bedeutungsvoller Vorgang verzeichnet zu werden verdient. Es handelt sich nämlich um die Persistenz der Arteria stapedia beim Menschen. Nebenbei fanden sich in demselben Schläfenbeine noch andere merkwürdige Bildungen in der Mittelohrschleimhaut, die meines Erachtens schon allein einer Beachtung wert sind.

Der Fall gehörte einem an Diphtherie verstorbenen neunmonatlichen Mädchen, welches sonst sowohl intra vitam als auch am Sektionstisch keine Bildungsanomalien aufwies. Die Untersuchung des linken Schläfenbeins ergab weder makro- noch mikroskopisch irgend welche nennenswerten Veränderungen. Die fraglichen Erscheinungen fanden sich somit lediglich am rechten Schläfenbein, an welchem makroskopisch, abgesehen etwa von zwei noch zurückgebliebenen größeren Ossifikationslücken in der vorderen unteren knöchernen Gehörgangswand und leichten Entzündungserscheinungen am Trommelfell, auch nichts Besonderes auffiel. Schon aber bei der ersten oberflächlichen Durchmuste-

rung der aus diesem Schläfenbeine gewonnenen mikroskopischen Serienschnitte konnte ich in einer gewissen Reihe derselben ein bei durchfallendem Lichte auch dem unbewaffneten Auge sehr auffallendes, über das ganze Promontorium hinziehendes, stark entwickeltes arterielles Gefäß bemerken, welches nach näherer Betrachtung und Verfolgung seines Verlaufes sich unzweifelhaft als eine zurückgebliebene, auffallend entwickelte Steigbügelarterie herausstellte.

Um nun die Bedeutung dieses Vorkommnisses verständlich zu machen, muß zuerst eine kurze Übersicht der bisher in der Literatur vorliegenden Angaben über die Arteria stapedia beim Menschen und Tiere vorausgeschickt werden.

Die richtige Deutung der Rolle der Steigbügelarterie unter den Kopfarterien der Säugetiere ist neuesten Datums. Die früheren Angaben beschränkten sich fast durchweg auf einzelne Beobachtungen bei dieser oder jener Tierspezies in embryonalem oder extrauterinem Leben eines im Gebiete des Steigbügels vorgefundenen, daher Arteria stapedia benannten, Gefäßes, dessen Stammung bald nach der Art. carotis communis, oder der Art. carot. int., bald nach der Art. maxill. int. verlegt wurde.

Der erste, der überhaupt einer Arteria stap. gedenkt, war Otto (1), der in seinen Untersuchungen über den Bau des Gehörorgans bei den Winterschläfern auf dieses Gefäß aufmerksam machte. Fast zu gleicher Zeit und unabhängig von Otto kam auch Hyrtl bei seinen ähnlichen Untersuchungen an verschiedenen Tieren zum selben Resultat. So sah er (2) beim Myrmecophaga tomandura die Carotis interna in die Paukenhöhle durch ein Loch eintreten, welches in der Naht zwischen Bulla und Hinterhauptbein angebracht ist, und auf einer Furche des Promontoriums frei durch die Paukenhöhle zur Schädelhöhle hinauflaufen. Noch genauer beschreibt er (3) dieses Gefäß beim Orycteropus capensis. Die Arterie tritt hier durch ein Loch in der hinteren Paukenwand in die Trommelhöhle hinein, steigt auf dem Promontorium in einer ziemlich tiefen Furche zum Steigbügel empor, um das obere der zwei sich hier im Intracruralraume befindenden, durch ein zwischen den Schenkeln eingebrachtes fibröses Ligament gebildeten Löcher hindurch zu treten und durch die obere Trommelhöhlenwand in die Schädelhöhle einzudringen. Das Resultat seiner Untersuchungen an Tieren gibt Hyrtl (4) an einer anderen Stelle wieder, wie folgt: „Die Schlagader, welche bei einigen Nagern, Insectivoren und Erdwühlern durch

den Steigbügel verläuft, ist entweder frei (bei den Mäusen, Igel und Fledermaus), oder in einem knöchernen Kanal eingeschlossen, der selbst wieder entweder in seinem ganzen Verlauf geschlossen (Fledermaus), oder an der Stelle, wo er den Steigbügel passiert, offen erscheint, wie bei Talpa, Sciurus, Meerschweinchen usw. Das Gefäß selbst ist gewöhnlich der stärkste Ast der Carotis communis, indem es zum Teil das Gehirn, die Augenhöhle und ihren Inhalt, die Schläfengegend und den ganzen Oberkiefer versorgt und somit füglich Truncus communis arteriae carotidis et maxillaris genannt werden könnte" .... „Ich habe gefunden, daß, wenn diese Arterie in einem knöchernen Kanal eingeschlossen ist, dieser sich jenseits des Steigbügels mit dem Fallopischen Gange durchkreuzt, so daß diese Arterie und der Antlitznerv sich an diesem Punkte berühren."

Hyrtl (l. c.) setzte seine vergleichend anatomischen Untersuchungen über diese Frage auch beim Menschen fort und fand tatsächlich, daß diese Arterie auch beim Menschen, als „interessante Tierähnlichkeit" vorkommen kann. So fand er ein einziges Mal bei einem achtmonatlichen Mädchen auf der rechten Seite eine Art. stapedia, als eine anomal verlaufende Art. mening. media accessoria, wobei sie aus der Art. maxill. int. entsprang, den Paukenboden durchbohrte, über das Promontorium zum Steigbügel und dann zwischen beiden Schenkeln des letzteren verlief, um durch ein eigenes Loch am Tegmen tympani, neben der knieförmigen Biegung des Fallopischen Kanals in die Schädelhöhle einzudringen und sich dort in der harten Hirnhaut zu verzweigen. Die Tieranalogie wurde in diesem Falle noch dadurch vervollständigt, daß auch hier die Art. stap. in einem Knochenkanal eingeschlossen war. Dieses seltene Präparat übergab Hyrtl der anatomischen Sammlung des Prof. Czermack. So weit Hyrtl.

Bis zu den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts finden wir wiederum, von einer ganz oberflächlichen Erwähnung bei Arnold (5) und Langer (6) abgesehen, über die Art. stapedia keine Angaben mehr. Erst die zu jener Zeit in Aufschwung geratenen Untersuchungen der Anatomen und Otologen über die Morphologie des Gehörorgans brachten es mit sich, daß im Anschluß an die Studien der Entwicklungsgeschichte der Stapes bei den verschiedenen Tieren und beim Menschen auch die durch den letzteren beim Embryo durchziehende Arterie nicht übersehen werden konnte. Salensky (7) beobachtete sie beim Schafem-

bryo und benannte sie Art. mandibularis, Fraser Alex (8) beim Schwein, beim Hund, beim Kalb und beim Menschen, Tandler (9) beim Kaninchen und beim Meerschweinchen, Siebenmann (10) beim Menschen in der 4.—6. Woche von der Arter. carot. int. abstammend, Hegetschweiler (11) konnte sie beim Katzenembryo genau verfolgen, wobei sie bei den Embryonen I und II (13 bezw. 18 mm Sch. St. L.) ganz deutlich hervortrat, beim Embryo III (18 mm Sch. St. L.) in Rückbildung begriffen und schließlich bei den Embryonen IV—VI (21—28 mm Sch. St. L.) bereits verschwunden war. Beim Menschen beobachtete derselbe Autor die Art. stapedia bei einem Embryo (VIII) von 18 mm Sch. St.L. (— etwa 7—8 Wochen) aus der Art. carotis entspringen; beim 2. (IX) Embryo von 12 Wochen wird die Art. stapedia nicht mehr erwähnt. Nach den Angaben Bromans findet man eine Art. stapedia beim menschlichen Embryo bis zu einer Länge von 55 mm, bei 70 mm Länge ist sie bereits atrophiert.

Eine erschöpfende Darstellung und volle Aufklärung über die entwicklungsgeschichtliche und vergleichend anatomische Bedeutung der Art. stapedia finden wir aber erst in der neuesten Zeit in der Arbeit Tandlers (12). Die eingehendsten Untersuchungen an sämtlichen Klassen der Mammalia führten diesen Forscher zum Schluß, daß sich bei den Säugern ein gewisser Grundtypus in der Kopfgefäßversorgung eruieren lasse, unter dessen Grundlegung die einzelnen Varianten bei den verschiedenen Tierordnungen leicht verständlich werden. Diesem Grundtypus zufolge spiele die Art. stapedia unter den Kopfarterien der Mammalia eine besonders hervorragende Rolle, indem sie, als ein sämtlichen Säugetieren in ihrem embryonalen Leben zukommendes primäres Kopfgefäß, die Aufgabe habe, den Oberkiefer, die Orbita und die Dura mater zu versorgen. Sie wird demnach von Tandler auch Art. maxillaris int. primaria genannt. Diese Aufgabe wird von zwei Ästen ausgeführt, einem Ramus superior, der zur Entwicklung der Art. meningea med. und der Orbitalarterie, und einem Ramus inferior, der zum Aufbau der Arteria maxill. interna (secundaria) dient. Der eigentliche Aufbau dieser Gefäßregionen aus den genannten Ästen der Art. staped. wird naturgemäß bei den verschiedenen Gattungen der Säugetiere von ganz variablen sekundären Vorgängen begleitet, die Tandler in geistvoller Weise bei einzelnen Tierarten illustriert und auf die wir hier nicht näher einzugehen brauchen. Von Wichtigkeit ist für uns die Tatsache, daß bei der weiteren Entwicklung des

Individuums die embryonale Art. stapedia bei den verschiedenen Ordnungen der Mammalia den eingreifendsten Metamorphosen unterworfen ist, von fast vollständigem Schwund oder Rudimentation ihres Stammes und einzelner Abschnitte bis zu voller Persistenz der ursprünglichen Art. stapedia durchs ganze extrauterine Leben hindurch. Letzteres Verhältnis findet, nach Tandler, bei einer ganzen Reihe von Säugern statt, und zwar unter den Monotremen — beim Ornithorhynchus, von den Rodentia — beim Mus rattus und Arctomys, von den Insectivoren — beim Erynaceus und Talpa, unter den Chiropteren — beim Rhinolophus, unter den Prosimieren — beim Chiromys und Lemur.

Diese wichtigen Tatsachen der Persistenz der Steigbügelarterie bei so vielen Säugern einerseits und das nachgewiesene frühzeitige Auftreten dieses Gefäßes bei den verschiedensten Ordnungen der Mammalia (s. oben) andererseits sind es gerade, worauf Tandler mit Recht seine Ansicht stützt, daß die Art. stap. als primäres Kopfgefäß, und die Verhältnisse, wie sie die höheren Säuger bieten, als sekundäre zu betrachten seien.

Er definiert daher die Art. stapedia folgendermaßen:

„Unter Art. stapedia oder stapediales Gefäß ist die aus der Carotis int. stammende, beim Embryo die Stapesanlage durchbrechende, späterhin zwischen den Stapesschenkeln durchziehende Arterie zu verstehen, gleichgültig, ob diese in speziellem Falle vollständig erhalten, rudimentär geworden, oder abschnittweise verschwunden ist.“

Was nun den Menschen anbelangt, so lassen sich, nach Tandler, auch hier die in den fraglichen Gefäßbezirken vorkommenden Varietäten auf vergleichend anatomischen und entwicklungsgeschichtlichem Wege im Sinne des obigen allgemeinen Grundtypus leicht erklären.

Wie wir nämlich aus den oben angeführten Untersuchungen Siebenmanns, Hegetschweilers und Browmans gesehen, besitzt auch der Mensch in einer bestimmten sehr frühzeitigen Epoche seines Embryonallebens, gleich allen anderen Säugern, eine Art. stapedia, die aber normaliter in ihrem Stammteile auch sehr bald zugrunde geht. Dagegen geht der Entwicklungsvorgang ihrer zwei Äste in bekannter Weise vor sich, indem diese letzteren zum Aufbau bleibender Gefäßabschnitte verwendet werden. Im Endresultate dieses, von Tandler aufs eingehendste verfolgten, Entwicklungsprozesses verbleiben nun beim Menschen, als normal persistierende Derivate der Steigbügelarterie, folgende

Abschnitte: vom unteren Aste — dessen distal vom Kreuzungspunkte mit dem 3. Trigeminusaste gelegener Abschnitt — als Art. maxillaris int. (secundaria), vom oberen Aste — der orbitale Teil, als Art. lacrymalis, frontalis und ethmoidalis, welche Gefäße sich, anstatt des zugrunde gegangenen proximalen Abschnitts des Ram. superior, der Art. ophthalmica anschließen (vergl. Fig. 1, Schema).

Es sei hier der Vollständigkeit halber noch eines Falles von Persistenz der Art. stap. gedacht, der neuerdings von Alexander (13), allerdings nicht bei einem normal entwickelten Indi-

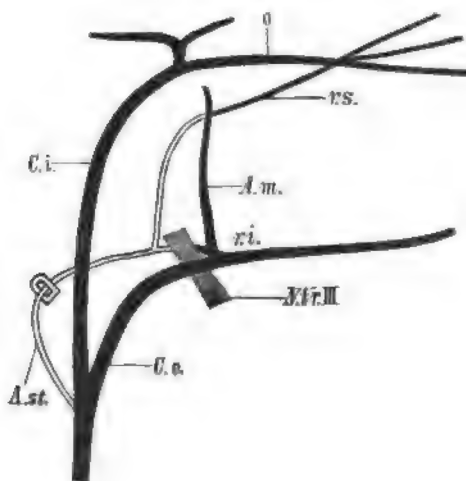


Fig. 1 (nach Tandler).

C.i = Carotis int.; C.e = Carotis ext.; A.st. = Art. stap.; r.s. = ram. super.; r.i. = ram. infer.; o = Art. ophtalm.; A.m = Art. men. med.; N.tr.III = 3. Ast. d. Nerv. trig.; die doppelt kontouriert. Linien bedeuten die nicht ausgebildeten od. rudiment. Gefäße, die einfach schwarze Linie die persistenten Abschnitte.

viduum, sondern bei einer menschlichen Doppelmißbildung (Syncephalus janiceps asymetros) beobachtet wurde. Die Arterie, welche aus der Carot. int. entsprang, durchbohrte den Paukenboden und zog, in einem Knochenkanal eingeschlossen, vor dem Promontorium hinweg durch den Steigbügel zum Tegmen tympani, um durch eine vor dem Hiatus spurius gelegene Öffnung auf die Schädelbasis zu gelangen.

Fassen wir nun all das bisher Angeführte kurz zusammen, so steht vor allem die Tatsache fest, daß eine große Reihe von Säugetierarten eine Art. stapedia tatsächlich besitzt, daß ferner

dieses Gefäß in einer bestimmten sehr frühzeitigen Epoche des Embryonallebens sämtlichen Säugern gemeinsam zu sein scheint. Während aber dieses ursprünglich so wichtige Gefäß bei den einen Tiergattungen durchs ganze Leben hindurch persistent bleibt, bildet es sich bei den anderen schon sehr frühzeitig zurück, und bloß einzelne Derivate bezeugen noch ihre Abstammung von dieser längst verschwundenen Kopfarterie. Zu dieser letzteren Klasse gehört auch der Mensch, bei dem sie schon in der 4.—6. Woche zu verschwinden pflegt, und daher normalerweise in extrauterinem Leben keine Steigbügelarterie mehr existiert. Es kann somit dieses Gefäß in eine Reihe mit jenen so vielen anderen embryonalen Bildungen gestellt werden, die bei den höheren Tieren und Menschen ebenso nur noch in bestimmten embryonalen Entwicklungsperioden existieren, während sie bei den niedriger stehenden Wirbeltieren lebenslang erhalten bleiben. Die Persistenz derartiger Organe bei den ersteren spielte bekanntlich in der Entwicklungsgeschichte der Tierstämme eine hervorragende Rolle, als lebendige Dokumente, die zur Erkenntnis der vergleichend anatomischen und phylogenetischen Vorgänge den Weg bahnten. In diesem Sinne wird auch unserem Falle nicht nur das Interesse der außerordentlichen Seltenheit (trotz der zahllosen und während der letzten Dezennien ununterbrochenen Untersuchungen am Schläfenbein seitens der Anatomen und Otologen — der 2. an einem normal entwickelten Individuum verzeichnete Fall) zukommen, sondern auch jenes eines phylogenetisch bedeutungsvollen Phänomens, eines weit zurückblickenden Atavismus, welcher an jene unsere entferntesten Vorfahren erinnert, die, gleich den oben zitierten Mammalia, eine Art. stap. als primäres Kopfgefäß lebenslang besaßen.

Zur Beschreibung meines Falles nun übergehend, möchte ich vor allem bemerken: was die Abstammung der Art. stap. und ihres weiteren Verlaufs außerhalb des Schläfenbeins anbelangt, so muß leider von einer genauen Angabe dieser Tatsachen in unserem Falle Abstand genommen werden, da, wie schon eingangs erwähnt, meine Untersuchungen ganz andere Zwecke verfolgten, und weil die in Rede stehende Anomalie gar nicht vermutet werden konnte, nicht nur keine Injektion der Gefäße vorgenommen, sondern auch das Schläfenbein von vornherein in toto in mikroskopische Schnitte zerlegt wurde. Hingegen fällt es nicht schwer, da vom ganzen Präparate Serienschnitte gewonnen wurden, aus der Durchmusterung der ganzen Reihenfolge

der letzteren den Verlauf des Gefäßes innerhalb der Grenzen des Schläfenbeins mit Genauigkeit zu verfolgen.

Ich lasse zuerst die Beschreibung einiger durch die beigegebenen Photogramme illustrierten, die Hauptwendepunkte der Art. stap. darstellenden Schnitte folgen.

Sämtliche Schnitte wurden in einer der Achse der Pyramide senkrechten Richtung geführt. Verfolgt man dieselben in der Richtung von der Pyramidenspitze zu der Pyramidenbasis hin, so erscheint die Art. stap. zuerst in den den hinteren Abschnitt der Schnecke treffenden Schnitten, und zwar auf dem Tegmen tympani im Längendurchschnitt, lateralwärts verlaufend, d. h. in



Fig. 2.

der Richtung von der Pyramide zu der Pars squamosa zu. Sie tritt hier aus einer großen rundlichen Öffnung in der Paukendecke heraus und legt sich frei auf derselben zwischen Knochen und Dura mater (Fig. 2). In den weiteren Schnitten sehen wir das Gefäß bereits im Querdurchschnitte im Knochen eingeschlossen oberhalb des Musc. tensor tymp. und vorn vom Nerv. facial. verlaufen, ungefähr an der Stelle, wo letzterer aus dem inneren Gehörgange in den Fallopischen Kanal eintritt (Fig. 3). Noch weiter rückwärts taucht in den Schnitten noch ein zweiter schräg getroffener Durchschnitt des Gefäßes auf, und zwar in dem Paukenboden durch den Knochen durchziehend in derselben Richtung, wie auf dem Tegmen tymp. (Fig. 4). Sehr bald aber erscheint die Arterie, nachdem sie den Paukenboden durchbrochen

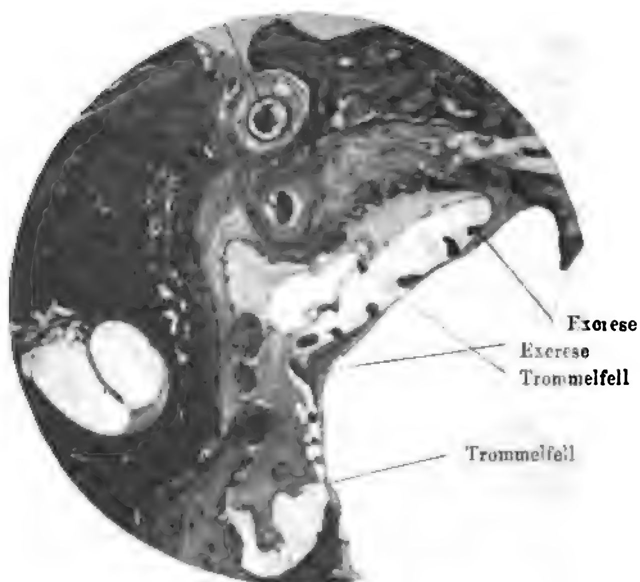

art stap.
Excrese
Excrese
Trommelfell
Trommelfell

Fig. 3.

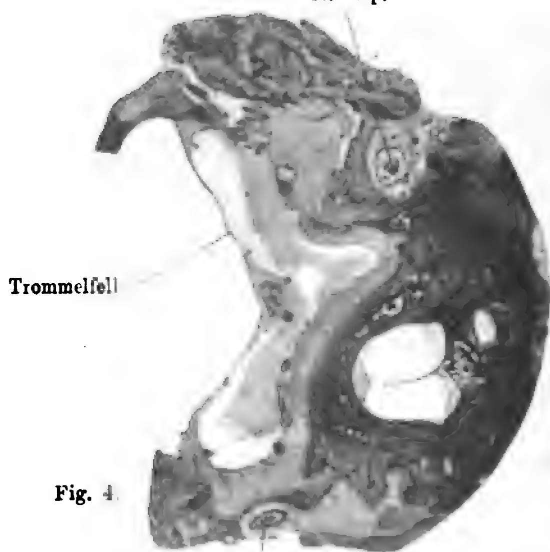

art. stap.
Trommelfell
art. stap.

Fig. 4.

hat, in der Paukenhöhle selbst hinter dem hinteren unteren Abhange des Promontoriums und in der runden Fensternische, um schon in den nächsten Schnitten in ihrer ganzen Länge dem Promontorium entlang hinaufzusteigen und nach Durchtritt durch den Steigbügel am unteren Rande des Canalis facialis angelangt, durch eine große Knochenlücke in diesen einzutreten (Fig. 5).



Fig. 5.

Aus diesen, einzelne Etappen der Gefäßroute darstellenden Schnittreihen im Verein mit den Zwischenserien läßt sich der ganze Verlauf des Art. stapedia etwa folgendermaßen aufzeichnen.

Das Gefäß tritt in die Paukenhöhle ein, den Paukenboden in schräger Richtung durchbohrend. Ob es, den Angaben Tandlers entsprechend, seine Abstammung von der Art. carot. int. hatte, oder ob in unserem Falle eine Analogie mit dem Falle Hyrtls bestand, also die Art. stap. aus der Maxillaris int. ent-

sprang, muß, wie schon gesagt, dahingestellt bleiben. In der Pauke angelangt, wendet sich das Gefäß gegen die Nische des runden Fensters, tritt unter den hier stark entwickelten muschelartigen Vorsprung des hinteren unteren Abhanges des Promontoriums und gelangt durch diesen hindurch auf die Oberfläche des letzteren, dem entlang es im sanften, nach hinten konvexen Bogen zieht, streckenweise sich in den Knochen einbohrend und wieder unter der Schleimhaut auftauchend. In diesem also mehrfach unterbrochenen Knochenkanal eingeschlossen, gelangt die Arterie an den Steigbügel, dessen Intracruralraum durchziehend; und tritt jenseits desselben durch eine breite rundliche Öffnung in den Facialiskanal hinein. Nachdem sie hier eine Strecke lang neben und unter den Nerven gezogen, kreuzt sie sich mit dem letzteren, so daß sie beim Durchtritt durch das Tegmen tympani vor dem Facialisnerv zu liegen kommt. In der Schädelhöhle angelangt, nimmt das Gefäß, frei auf dem Knochen liegend, eine Richtung lateralwärts gegen die Schuppe zu, an. Der weitere Verlauf des Gefäßes innerhalb der Schädelhöhle bleibt uns freilich unbekannt, jedoch kann auch hier, aus den obigen vergleichend anatomischen Angaben ausgehend, die Verzweigung der Art. stap. in den Meningen mit Bestimmtheit angenommen werden.

Die Coincidenz mit den oben zitierten Darstellungen Hyrtls über den Verlauf der Art. stap. bei den Tieren tritt in unserem Falle nicht nur darin hervor, daß das Gefäß in einem Knochenkanal eingeschlossen ist, sondern auch vorzüglich in der Kreuzung der Art. stapedia mit dem Fallopischen Kanal jenseits des Steigbügels.

Der hier mitgeteilte Fall bietet, wie schon eingangs erwähnt, noch ein weiteres Interesse, indem sich neben dem eben beschriebenen Phänomen noch andere auffallende Bildungen in der Pauke verzeichnen lassen.

Auf der Schleimhautfläche des Trommelfells, dessen vordere zwei Drittel einnehmend, befindet sich eine sehr große Anzahl eigentümlicher Auswüchse, die bald eine rundliche oder kugelförmige, an die Zungenpapillen erinnernde, bald eine fingerförmige, den Darmzotten ähnliche Gestalt haben (Fig. 3). Die Größe dieser Hervorragungen ist so bedeutend, daß man sie leicht mit unbewaffnetem Auge wahrnehmen kann. Im vorderen Drittel des Trommelfells ist die Zahl dieser Gebilde so groß,

daß man ihrer in den meisten Schnitten mehr als 10 zählen kann; jedoch verringert sich diese Zahl allmählich nach hinten zu, so daß man schon im hintersten Drittel des Trommelfells von diesen Gebilden nichts mehr wahrnimmt. Auch der den Hammergriff bekleidende Teil der Schleimhaut bleibt nicht von ihnen verschont. In manchen Schnitten findet man diese Gebilde quer- und schräggetroffen und frei in der Höhle, vom Trommelfelle mehr oder weniger weit entfernt liegend (Fig. 3), was auf eine Verästelung derselben zurückzuführen ist.

Was die histologische Beschaffenheit dieser Prominenzen anbelangt, so bestehen sie in ihrem zentralen Teile aus kleinzel-

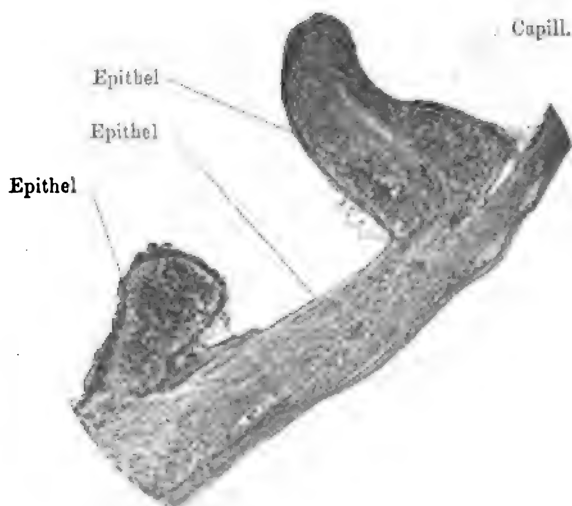


Fig. 6.

ligen lymphocytenähnlichen Elementen, die so dicht zusammengedrängt liegen, daß man stellenweise keine Details unterscheiden kann. Diesem Umstande ist es offenbar zu verdanken, daß auch von Bindegewebssubstanz sich sehr wenig wahrnehmen läßt. Die der Pauke zugekehrte Oberfläche der Hervorragungen ist bald von einem mehrschichtigen abgeplatteten, bald von einem zwei- bis dreireihigen flachen kubischen Epithel bedeckt, das eine unmittelbare Fortsetzung des Trommelfellepithels darstellt (Fig. 6). Geht man dem Zusammenhang der Excrescenzen mit dem Boden nach, so ist es leicht zu erkennen, daß sie aus der subepithelialen Schicht der Trommelfellschleimhaut ihren Ausgang nehmen, welche Schicht bei ihrem Übergang in diese Ex-

crescenzen plötzlich ihre Struktur verändert. Die meisten der Auswüchse sind mit einem Kapillar versehen, das durch die Achse zur Spitze zieht (Fig. 6), in anderen sieht man mehrere Kapillaren, die dann sich an der Spitze verzweigen und radiär verlaufen. Nerven konnte ich in diesen Gebilden nirgends wahrnehmen.

Über die Natur und Herkunft dieser Bildungen lassen sich höchstens Vermutungen aufstellen. Die bisher in der Literatur vorliegenden Mitteilungen über ähnliche Beobachtungen geben uns ebenso wenig Aufschluß darüber. Bezeichnend ist, daß auch v. Tröltsch (14), der ähnliche Excrescenzen am Trommelfell erwähnt, deren Bedeutung rätselhaft erscheint. Die von Gerlach (15) beschriebenen und abgebildeten Hervorragungen scheinen der Form, Zahl und Lage nach den hier beschriebenen sehr nahe zu stehen. Auch jene waren sehr zahlreich, saßen bloß „im äußeren Drittel der unteren und in beiden äußeren Dritteln der oberen Trommelfellhälfte", und hatten bald eine kugelförmige, bald eine fingerförmige Gestalt. Nur konnten dort bloß die ersteren, die einen Durchmesser von 0,10—0,12''' bei einer Länge von 0,12—0,14''' hatten, mit dem bloßen Auge wahrgenommen werden. Ein weiterer Unterschied ist darin zu finden, daß jene in ihrem zentralen Teile aus gewöhnlichem Bindegewebe bestanden, das an der Peripherie mehr homogen aussah. Gerlach betrachtete diese Gebilde als Zotten des Trommelfelles, da einzelne nur durch Stiele mit der Schleimhaut zusammenhängen, und meinte, sie kämen normalerweise bei den Neugeborenen öfters vor. Diese Auffassung wird von Brunner (16) nicht geteilt. Dieser Autor hatte nur sehr selten Gelegenheit, eine derartige Erscheinung am Trommelfell zu beobachten, so bei einem vierwöchentlichen Kinde, wo die Prominenzen ein Aussehen von halbkugeligen Anschwellungen der Schleimhaut zeigte, aus einem mehr homogenen Bindegewebe, das aus jenem der Trommelfellmukosa entstammte, bestanden und offenbar im kausalen Zusammenhange mit der stark geschwellten, hyperämischen Schleimhaut standen. Brunner ist deshalb geneigt, die Gerlachschen Zotten für pathologische Produkte zu halten.

Eine unverkennbare Ähnlichkeit mit den unserigen hatten auch die von Wendt (17) beobachteten und unter dem Titel „polypöse Hypertrophie der Schleimhaut des Mittelohres" beschriebenen Auswüchse an der inneren Fläche des Trommelfells. Sie stellten sich dar teils als rundliche Polypen, breit mit einer

Fläche oder dünn gestielt aufsitzend, teils als massigere dendritisch verästelte Wucherungen, die mit einem mehrfachen Plattenepithel bedeckt waren und der subepithelialen Schicht, als deren Proliferation, angehörten. Sie bestanden aus reichlichen lymphkörperchenartigen Zellen, die in den Lücken eines Netzwerkes vielfach einander durchkreuzender Bindegewebsfasern lagerten. Über die Art und Weise der Entstehung dieser Wucherungen gibt uns auch Wendt keine Aufklärung.

Endlich seien noch die von Moos (18) in 2 Fällen — bei einem 10 Tage alten Kinde und bei einem viermonatlichen Foetus — beobachteten „Trommelfellzotten" erwähnt. Auch diese hielten topographisch eine gewisse Grenze ein, indem sie nicht das obere Hammergriffdrittel überschritten. Sie hatten ein fingerförmiges Aussehen, eine Länge von 0,2 mm und eine Breite von 0,055 mm. Im Gegensatz zu den unserigen trugen aber diese Zotten, die Moos als Ausstülpungen oder Verlängerungen der Mucosa betrachtet, an ihrer Oberfläche ein einzelliges flimmerndes Zylinderepithel und führten im Innern stets nur eine Gefäßschlinge, die aus den Gefäßen der Submucosa stammte. Auf die Entscheidung der Natur dieser Gebilde geht auch dieser Autor nicht näher ein.

Die Tatsache, daß bei den zahllosen Untersuchungen, die am menschlichen Gehörorgane, auch beim Neugeborenen und Foetus, über Jahr und Tag vorgenommen werden, über diese merkwürdigen Bildungen am Trommelfelle doch verhältnismäßig so spärliche Beobachtungen vorliegen, spricht gewiß nicht für die Ansicht Gerlachs, daß diese Gebilde als normale Erscheinung am Trommelfelle der Neugeborenen und Foetus angesehen werden dürfen. Andererseits könnte ich mich — wenigstens was unseren Fall anbelangt — auch nicht für die Annahme Brunners oder gar Wendts entschließen, daß nämlich diese Gebilde als pathologische Produkte, bezw. polypöse Wucherungen zu betrachten seien. Denn abgesehen davon, daß in unserem Falle keine entzündlichen Vorgänge vorlagen, die eine derartige Deutung rechtfertigen könnten, so wäre schon eine solche Lokalisation von Polypen an der Innenfläche des Trommelfells in einer fast nach Hunderten zählenden Menge ein Ding, das kaum jemals beobachtet wurde. Schließlich lassen sich diese Bildungen auch nach ihrem histologischen Bau unter keine der uns bekannten Typen von Polypen einreihen.

Meines Erachtens mußte, um der Sache näher zu treten,

mehr als es bisher geschehen, dem Umstand Rechnung getragen werden, daß dieser Befund lediglich beim Neugeborenen und Foetus angetroffen wurde. Diese Tatsache könnte vielleicht als Fingerzeig zur Vermutung dienen, daß die in Rede stehenden Gebilde am Trommelfelle in einem gewissen Zusammenhang mit dem bekannten embryonalen Zustande der Trommelhöhle und den bei dem Rückbildungsprozesse sich hier abspielenden Vorgängen stünden. Nimmt man, im Gegensatz zu v. Tröltsch (19) mit Wreden (20) und Hertwig (21) an, daß das sogenannte Schleimpolster im foetalen Mittelohre nicht bloß aus der Labyrinthwand, sondern auch aus dem Trommelfell ausgeht, so könnten die Hervorragungen am Trommelfell als disseminierte Reste des in der Rückbildung gehemmten, mit anderen Worten, des nicht zur vollständigen und gleichmäßigen Rückbildung gelangten Schleimpolsters betrachtet werden. Wie es nämlich in allerletzter Zeit Goerke (22) nachgewiesen hat, vollzieht sich die Umwandlung des embryonalen Mittelohrgewebes in das definitive Schleimhautgewebe derart, daß, nachdem sich die Zellelemente in Bindegewebsfasern differenziert haben, und die mucinhaltige Zwischensubstanz allmählich aufgesaugt ist, in der Umgebung der sich inzwischen in beträchtlicher Menge neubildenden Gefäße kleinzellige Herde sich auszubilden beginnen, die offenbar durch Emigration weißer Blutzellen aus diesen Gefäßen entstanden sind. „Diese Lymphocyten verbreiten sich nach und nach durch das ganze Gewebe, in dessen Maschen sie liegen bleiben, so daß die Struktur des adenoiden Charakters der Schleimhaut immer deutlicher hervortritt. Ein Teil der emigrierten Blutzellen wird später von den Blutgefäßen wahrscheinlich wieder aufgenommen, resp. von den Lymphgefäßen transportiert", wodurch natürlich allmählich die endgültige Schrumpfung der Schleimhaut herbeigeführt wird. Stellt man sich nun vor, daß dieser Umwandlungsprozeß ungleichmäßig vor sich geht, so daß, während er an einigen Punkten vollendet, das Schleimpolster also bereits verschwunden ist, und die Schleimhaut ihre normale Dicke erhalten hat, einzelne andere Punkte in ihrer Rückbildung auf der der Schrumpfung vorausgehenden Etappe der lebhaften Vermehrung der Lymphocyten stehen geblieben sind, so bekommen wir das Bild der oben beschriebenen Prominenzen.

Diese unsere Deutung des Charakters der fraglichen Bildungen am Trommelfelle als Reste des födalen Schleimgewebes gewinnt besonders in unserem Falle noch dadurch an Wahr-

scheinlichkeit, daß auch andere Stellen der Pauke, und zwar an der inneren Wand derselben, hauptsächlich in den Nischen, mehrere beträchtliche Wucherungen der Schleimhaut aufweisen, die sich mikroskopisch als mixomatöses Gewebe präsentieren (Fig. 3, 4, 5). Eine weitere Stütze erhält die Annahme der Natur der Gebilde als Produkte einer Entwickelungshemmung noch in dem Umstande, daß wir ja hier noch ein zweites Überbleibsel des embryonalen Zustandes in der Art. stapedia haben.

Ein fernerer Befund, der in unserem Falle eine Beachtung verdient, ist eine große Anzahl von typischen, schönen Follikeln,



Fig. 7.

die in der Schleimhaut der medialen Paukenwand und der Eustachischen Röhre, sowohl in der Tiefe, als auch in der Subepithelialschicht, direkt dem Epithel anliegend (Fig. 7), zerstreut sind. Auf die Anwesenheit lymphatischen Gewebes in Form von zelliger Infiltration in der Tuba Eustachii bei den Neugeborenen machte schon Anton (23) aufmerksam, erwähnte aber nichts von dem typischen Bau des adenoiden Gewebes. Ob diese Follikelbildung in den erwähnten Gegenden des Mittelohres bloß bei den Neugeborenen vorkommen, etwa wie sie Haidar Kiamil (24) am Kehldeckel beschreibt, und somit auch dieser Erscheinung in unserem Falle die Bedeutung einer Hemmungsbil-

dung zukommen würde — dies zu entscheiden, muß den weiteren Untersuchungen überlassen werden.

Literaturverzeichnis.

1) Otto, Nova acta acad. Caesar. Leop. T. XIII. S. 662. — 2) Hyrtl. Das arterielle Gefäßsystem der Monotremen. Denkschrift der Kaiserl. Akademie der Wissensch. T. V. 1853. — 3) Derselbe, Zur vergleichenden Anatomie der Trommelhöhle. Ebenda 1848. — 4) Derselbe, Neue Beobachtung aus d. Gebiete der menschlichen und vergleichenden Anatomie. Mediz. Jahrb. des k. k. Österreich. Staates. Neue Folge. Bd. X. S. 457. — 5) Arnold, Handbuch, 1851. S. 1100. — 6) Langer, Jahrb. der Anatomie. Wien 1865. S. 725. — 7) Salensky, Morpholog. Jahrbuch. Bd. VI. 1880 u. Zoolog. Anzeiger. 1879. — 8) Fraser, Alex., On the Development of the ossicula auditus in Higher Mammalia. Philosophical Transactions of the Royal Society. London 1883. Vol. 173. — 9) Tandler, vgl. unter Nr. 12. — 10) Siebenmann, Die ersten Anlagen des Mittelohres und der Gehörknöchelchen des menschlichen Embryo. Arch. für Anatomie u. Entwicklungsgesch. 1894. — 11) Hegetschweiler, Die embryonale Entwicklung des Steigbügels. Arch. für Anatomie u. Physiolog. (anat. Abteil.), 1898. S. 37. — 12) Tandler, J., Zur vergleichenden Anatomie der Kopfarterien der Mammalia. Denkschrift der Kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien. Bd. LXVII. 1898. — 13) Alexander, Ein Fall von Persistenz der Art. staped. beim Menschen Monatsschr. f. Ohrenheilk. Nr. 7, 1899. — 14) v. Tröltsch, Ohrenheilkunde, 3. Aufl. S. 296. — 15) Gerlach, Mikroskopische Studien aus dem Gebiete der menschlichen Morphologie. Erlangen 1858. S. 61 u. 62. — 16) Brunner, Beitrag zur Anatomie und Histologie des Mittelohres. Leipzig 1870. S. 10. — 17) Wendt, Polypöse Hypertrophie der Schleimhaut des Mittelohres. Arch. für Heilkunde, Jahrg. 14. S. 262. — 18) Moos, Über gefäßführende Zotten der Trommelhöhlenschleimhaut. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XIV. S. 4. 1885. — 19) v. Tröltsch, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 5. Aufl. 1875. S. 162. — 20) Wreden, Die Otitis med. neonatorum. Berlin 1868. — 21) Hertwig, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. 1898. S. 498. — 22) Goerke, M., Die exsudativen und plastischen Vorgänge im Mittelohre. Dieses Archiv. Bd. LXV. S. 239. 1905. — 23) Anton, W., Studien über das lymphatische Gewebe in der Tuba Eustach. beim Kinde. Münch. med. Wochenschr. 1901. Nr. 2. S. 43. — 24) Haidar Kiamil, Mitteilungen aus dem embryologischen Institut der k. k. Universität Wien. V. I. S 51. 1880.

V.

Aus der Abteilung für Ohren-, Nasen- und Halskranke am Allerheiligenhospital zu Breslau (Primärarzt: Dr. Brieger).

Beiträge zur Anatomie des musculus stapedius.

Von

Dr. W. Steinitz.

Bei Gelegenheit von Untersuchungen über die Nervenendigungen in quer gestreiften Muskeln kam ich dazu, den Bau des Musculus stapedius bei verschiedenen Säugetieren, sowie beim Menschen näher zu prüfen. Meine Untersuchungen erstrecken sich auf den Musculus stapedius des Menschen, der Katze, des Meerschweinchens und der Ratte.

Obwohl der Musculus stapedius beim Menschen erst aus seinem Knochenkanal herausgeholt werden muß, während er bei den übrigen Säugetieren nur in eine offene Rinne eingebettet ist, gestaltet sich seine Präparation bei den genannten Tieren, besonders bei der Ratte, wegen seiner minimalen Größe weit schwieriger.

Beim Menschen geht man zweckmäßig folgendermaßen vor: An der ausgemeißelten Schläfenbeinpyramide wird mit der Knochenzange die vordere Gehörgangswand, das Trommelfell, die laterale Atticuswand und das Paukendach abgetragen. Dann werden Hammer und Amboß entfernt und der Stapes mit der Insertion der Stapediussehne bloßgelegt. Nun wird ein scharfgeschliffener Meißel dicht hinter dem Facialkanal parallel der hinteren Paukenwand auf den lateralen Bogengang aufgesetzt, und mit kräftigen Hammerschlägen der Warzenfortsatz abgetrennt. Dabei springt gewöhnlich die laterale Wand des Facialkanals und der Eminentia pyramidalis mit ab; andernfalls wird sie mit der Knochenzange abgetragen. Der freigelegte Muskel wird nun mit der Pincette an der Sehne gefaßt und aus dem Knochen-

bett hervorgezogen, fast immer müssen jedoch zuvor noch seine fibrösen Adhärenzen an die Knochenwand mit einem feinen Skalpell durchtrennt werden.

Ungleich schwieriger gestaltet sich die Präparation des Musculus stapedius bei den kleinen Säugern. Ich will sie für das präparatorisch schwierigste unter den von mir untersuchten Objekten, die Ratte, schildern.

Zunächst wird das knöcherne Ohr mit einer starken Schere aus dem Schädel herausgeschnitten und alle anhaftenden Weichteile sorgfältig entfernt. Dann wird das Trommelfell mit dem Hammer entfernt und vom Annulus tympanicus aus das Tegmen tympani abgetragen. Nunmehr dient der makroskopisch noch gut erkennbare Amboß zur Orientierung. Die weitere Präparation ist nur auf dem Objekttische eines (binocularen) Präpariermikroskopes möglich. Man entfernt mit einer Pincette den Amboß und sieht jetzt den Steigbügel liegen, neben dem als weißer Strang der Nervus facialis verläuft. Über das Promontorium hinweg zieht durch die Schenkel des Steigbügels hindurch ein starkes Blutgefäß. Am hinteren Schenkel sieht man die Sehne des Musculus stapedius inserieren; sie verliert sich unter den nervus facialis. Nun klappt man diesen mit der Spitze einer hakenförmig gebogenen Nadel nach oben und legt auf diese Weise den unter ihm versteckten Muskelbauch des Stapedius bloß. Um ganz sicher zu gehen, daß das zum Schluß herauspräparierte Gebilde auch wirklich der Musculus stapedius ist, empfiehlt es sich, ihn im Zusammenhang mit dem Stapes zu lassen. Man durchtrennt daher am besten das durch die Schenkel des Steigbügels ziehende Gefäß, mit der krummen Nadel, führt eine Nadel zwischen die Schenkel und hebt den ganzen Stapes aus der Nische des ovalen Fensters. Dadurch spannt man die Sehne und den Musculus stapedius selbst an, präpariert dann den Stumpf vom anhaftenden Bindegewebe frei, durchschneidet mit der Schere seinen Ursprung am Knochen und isoliert ihn im Zusammenhang mit dem Nervus facialis. Will man ihn auch von diesem trennen, so geschieht das nachträglich auf einem Objekttäger, wo man auch die Sehne direkt an ihrer Insertion am hinteren Schenkel durchschneidet. — Der Musculus stapedius ist der kleinste, quergestreifte Muskel; dementsprechend sind die Primitivbündel außerordentlich dünn. Sein charakteristisches, für ihn geradezu spezifisches Gepräge erhält er durch die überreichliche Bindegewebsentwickelung. Diese studiert man am

besten an Schnitten, die mit Picrinsäure-Säurefuchsin gefärbt sind. Hier kann man deutlich sehen, daß das Bindegebe geradezu reichlicher vorhanden ist als die Muskelfasern.

Das Verhältnis vom Muskel- und Bindegewebe im Musculus stapedius des Menschen unterliegt großen, individuellen Schwankungen. Um zu entscheiden, ob diese Schwankungen wirklich rein individuelle, oder ob sie von Alter und Geschlecht abhängig seien, wurden an neun Leichen diesbezügliche Untersuchungen angestellt.

Es wurden Schnittserien, hauptsächlich Querschnitte, angefertigt, und an diesen durch Giesonfärbung beide Gewebsarten deutlich zur Anschauung gebracht. Um nun zu einem zahlenmäßigen Ausdruck für den Anteil des Muskelgewebes zu kommen, wurde am einzelnen Schnitt der muskulöse Anteil abgeschätzt und durch einen Bruch ausgedrückt (z. B. $^1/_3$ wenn der dritte Teil des Querschnittes von Muskelfasern, $^2/_3$, vom Bindegewebe eingenommen wurde). Das arithmetische Mittel aus der Summe dieser Brüche ergab dann einen Ausdruck für den Gesamtanteil der Muskulatur am Bau des ganzen Muskels.

Die so erhobenen Befunde ergaben, daß bei einem und demselben Individuum rechter und linker Steigbügelmuskel annähernd gleiche Verteilung von Muskel- und Bindegewebe darbieten. Hingegen ließ sich eine Beziehung zwischen der Struktur des Muskels und dem Alter oder Geschlecht des betreffenden Individuums nicht nachweisen. Am reichsten fand sich nämlich das Muskelgewebe entwickelt (und zwar etwas mehr als $^1/_2$, d. h. das Muskelgewebe überwog um ein geringes das Bindegewebe) bei einem Manne von 27 Jahren, einem Mädchen von 19 Jahren und einem 78jährigen Greise. Den geringsten Anteil, nämlich nur $^1/_5$, zeigte das Bindegewebe im Musculus stapedius einer 29jährigen Frau.

Die reichliche Bindegewebsentwickelung im Steigbügelmuskel des Menschen ist auf Rechnung des Perimysium internum zu setzen. Das entgegengesetzte Verhalten, nämlich Bindegewebsreichtum infolge außerordentlich starker Entwickelung des Perimysium externum finden wir bei der Ratte. Wähend hier der Muskel selbst nur von relativ wenigen Bindegewebssträngen durchsetzt wird, ist er von einer dicken Bindegewebsscheide umhüllt. Während ferner, wie erwähnt, die Primitivbündel im Stapedius des Menschen außergewöhnlich dünn sind, sind sie bei der Ratte von ziemlich erheblicher Dicke.

In der Mitte zwischen diesen beiden Typen steht der Musculus stapedius der Katze. Hier haben wir ebenfalls erheblich dickere Primitivbündel, das Perimysium externum ist ebenso reichlich wie bei der Ratte, das Perimysium internum ist etwa ebenso reichlich wie beim Menschen entwickelt.

Die bei weitem dünnsten Primitivbündel weist der Stapedius beim Meerschweinchen auf. Sie sind hier so dünn, daß sie nur bei Ölimmersion als quergestreifte Muskelfasern zu agnoscieren sind. Die Entwickelung des interstitiellen Bindegewebes ist hier eine relativ geringe.

Die überreiche Entwickelung des Bindegewebes, das in vielen Fällen den Muskelanteil im Stapedius an Mächtigkeit sogar übertrifft, könnte vielleicht den Gedanken nahe legen, daß der genannte Muskel ein in Degeneration begriffenes, nicht mehr funktionsfähiges Organ sei. Müssen wir diese Frage schon auf Grund der Tatsache, daß bei Facialisparese Ausfallserscheinungen von seiten des Musculus stapedius im Sinne einer Hyperakusis auftreten, verneinen, so ergibt auch die Untersuchung der den Muskel versorgenden Nerven, daß dem Muskel wohl eine besondere Funktion zukommen müsse.

Technisch ist eine derartige Untersuchung allerdings enorm schwierig: Während man die Nerven und ihre Endigungen in den Muskeln stets an Zupfpräparaten untersucht, weil nur der Zusammenhang des Nerven mit seinen Endigungen mit der wünschenswerten Klarheit darstellbar ist, läßt diese Methode hier völlig im Stich. Kein chemisches oder mechanisches Mittel vermag die starren Bindegewebsmassen zu lösen — wenigstens nicht ohne gleichzeitig die zarten Nervenendorgane mit zu zerstören. Man ist also genötigt, die einschlägigen Verhältnisse an Schnittserien zu studieren — ein mühevolles Beginnen, dessen Ertrag nicht eben der lohnendste und verläßlichste ist.

Bezüglich des Baues der motorischen Nervenendigungen findet sich im Stapedius keine Abweichung von den motorischen Endplatten anderer Muskeln. Wohl aber entspricht die Verteilung der genannten Endorgane im Stapedius nicht den in anderen Muskeln meist beobachteten.

Dort herrscht nämlich im allgemeinen das Prinzip, daß die Innervationsstellen auf einen möglichst kleinen Raum beschränkt sind. Das wird meist so erreicht, daß ein senkrecht zur Längsachse der Muskelfasern verlaufender Nervenstamm kurze Seitenäste abgibt und sich schließlich in einen Busch

kurzer Endäste auflöst. Beim Stapedius scheint dagegen — wahrscheinlich wegen der völlig ungleichen Faserlänge — eine andere Verteilungsweise stattzuhaben. Es dringen nämlich starke Nervenstämmchen zwischen die Muskelfasern ein, verlaufen parallel mit ihnen nach der Sehne hin und scheinen in deren Nähe ihr Ende zu erreichen.

Weit interessanter als das Verhalten der motorischen Endorgane ist das der sensiblen Nervenendungen. Zwar die gewöhnlichen sensiblen Endfasern verhalten sich hier nicht anders als anderwärts; aber es kommen außer diesen feinen und feinsten Ausläufern sensibler Nerven noch andere sensible Endbildungen zur Beobachtung, die sogenannten Muskelspindeln. Ausführlich auf den Bau dieser hochinteressanten, in ihrer Bedeutung noch nicht genügend gewürdigten Gebilde einzugehen, ist hier nicht der Ort.[1]) Nur folgendes möchte ich erwähnen: Die Muskelspindeln bestehen aus einem spiralig um ein oder mehrere Muskel-Primitivbündel gewundenen Nervenende; innerhalb der Nervenumschlingung zeigt die Muskelfaser bei einfaserigen Spindeln (und nur solche scheinen für den Stapedius des Menschen in Betracht zu kommen) eine knollige Auftreibung. Diese wird von einer mit Hämatoxylin stark färbbaren Substanz gebildet, innerhalb deren die Querstreifung fast ganz verwischt ist und einer deutlichen Längsstreifung Platz macht. Die erwähnte Veränderung der Form und Struktur der Primitivbündel ist so charakteristisch, daß man die Spindeln auch auf Längsschnitten, in denen doch die Hauptsache, nämlich die Nervenspirale, natürlich nicht zu sehen ist, erkennen kann.

Derartig charakteristisch veränderte Muskelfasern habe ich im Stapedius häufig beobachtet: Sie sehen genau so aus wie die Längsschnitte der ebenfalls einfasrigen Muskelspindeln in den Augenmuskeln. Ich halte mich daher für berechtigt, die erhaltenen Schnittbilder als Längsschnitte von Spindelfasern zu deuten.

Dieser Befund ist nun weit wichtiger, als es zunächst den Anschein haben mag. Die neueren Untersucher der Muskelspindeln neigen fast ausnahmslos der Ansicht zu, daß die Muskelspindeln die Organe des Muskelsinnes bilden; eigene eingehende Untersuchungen lassen mir selbst jede andere Anschauung unhaltbar

1) Nähere Angaben darüber finden sich in meiner Dissertation: „Beiträge zur Kenntnis der Nervenendigungen in den quergestreiften Muskeln der Säugetiere". Rostock 1905.

erscheinen: Die Muskelspindeln sind es, die uns über den jeweiligen Kontraktionszustand unserer Muskeln unterrichten. So tragen sie in den Augenmuskeln, wo sie nach meinen Untersuchungen am zahlreichsten anzutreffen sind und die gleiche Struktur wie im Stapedius haben, in erster Linie zum Zustandekommen der sogenannten Konvergenzempfindung bei und gewähren uns so die Möglichkeit der Entfernungsschätzung. Für die Augenmuskeln mit ihrem eminent fein ausgeprägten Muskelsinn ist die Anwesenheit der Muskelspindeln leicht erklärlich. Beim Stapedius stößt die Erklärung auf zur Zeit unüberwindliche Schwierigkeiten oder vielmehr: sie vermehrt die Schwierigkeiten, die dem Versuche einer einwandfreien Deutung der Funktion des genannten Muskels zur Zeit entgegenstehen. Jedenfalls aber werden die Vorstellungen von der Funktion des Musculus stapedius in Zukunft mit dem zahlreichen Vorhandensein von Organen des Muskelsinnes zu rechnen haben.

VI.

Einige Bemerkungen über den Weberschen Versuch.

Von
N. Rh. Blegvad,
Assistenten an der Ohren- und Halsklinik des Kommunehospitals zu Kopenhagen.

Der Webersche Versuch, der in seiner jetzigen Form von E. H. Weber 1834 angegeben wurde, wird bekanntlich folgendermaßen ausgeführt: Man bringt eine tönende Stimmgabel irgendwo in der Mittellinie vom Kraniüm des zu Untersuchenden (gewöhnlich auf dem Scheitel) an, und erkundigt sich, in welchem Ohr der Schall am stärksten empfunden wird. Wird angegeben, daß der Ton ausschließlich oder am stärksten in einem Ohre gehört wird, sagt man, daß Lateralisation nach dem betreffenden Ohre stattfinde, und der Versuch sollte die diagnostische Bedeutung haben, daß Lateralisation nach dem kranken Ohre ein Zeichen einer Affektion des schallleitenden Apparates sei, während Lateralisation nach dem gesunden Ohre ein Zeichen eines Leidens des schallpercipierenden Apparates des kranken Ohres sei. — Als dieser Versuch in den sechziger Jahren unter den otologischen Funktionsproben erschien, gewann er, namentlich seiner einfachen Ausführung wegen, rasch große Ausbreitung. Besonders warm empfahl Politzer[1]) den Versuch. Bekanntlich hat Mach[2]) folgende — gewiß unrichtige — Theorie aufgestellt: Lateralisation des Tons nach einem verstopften Ohre (und nach einem Ohre mit Affektion des schallleitenden Apparates) wird durch verhinderten Schallablauf vom Mittelohr verursacht. Dieser Theorie huldigte Politzer, und er meinte, daß es keine Ausnahmen von der Regel gäbe, daß die Stimmgabel nach dem kranken Ohre lateralisiert wird, wenn es sich um Lei-

1) Wiener med. Wochenschr. 18. Jahrg. 1868. S. 679.
2) Moleschotts Untersuch. etc. 1865. S. 298.

den des Schallleitungsapparates, und nach dem gesunden Ohre, wenn es sich um Leiden des schallpercipierenden Apparates handelt.

Jedoch kam der Versuch bald unter Otologen in Verruf, und auch Politzer mußte später auf diesem Punkte den Rückzug antreten. Lucae[1]) spricht schon 1870 aus, daß die isolierte Untersuchung der Knochenleitung einen sehr unsichern Halt für die Diagnose der Ohrenleiden abgibt, weil die Knochenleitung von Ohrenleiden, die ihren Sitz in ganz verschiedenen Gegenden des Gehörorgans haben, in gleicher Weise beeinflußt werden kann, und 1886 sagt Lucae[2]) über den Weberschen Versuch: „Diagnostisch ist diese Erscheinung für mich schon lange von sehr geringer Bedeutung, da ich mich schon vor Jahren durch klinische und anatomische Untersuchungen überzeugt habe, daß sie uns durchaus keine Sicherheit bietet für die Annahme einer Intaktheit des inneren Ohres.“ Jacobson[3]) schreibt 1884 über den Weberschen Versuch: „Wenn man dies alles unbefangen erwägt, so wird man, glaube ich, sich kaum der Ansicht erwehren können, daß eine Verstärkung der Perception von den Kopfknochen aus nicht nur, wie die meisten Autoren behaupten, durch Erkrankung des Schallleitungsapparates, sondern auch durch pathologische Veränderungen im Labyrinth, oder andere bisher noch unbekannte Verhältnisse bedingt sein kann.“ — Schwartze[4]) fand: „Überwiegen der Knochenleitung“ bei einer Verletzung mit einer Stecknadel, wo das Labyrinth sicher geschädigt war, und erwähnt[5]) 2 Fälle von Taubheit nach Verletzung des Schädels, welche ausgeprägte Lateralisation nach dem geschädigten Ohre zeigten. In dem einen Falle war eine Verletzung des schallleitenden Apparates ausgeschlossen. — Siebenmann[6]) fand — allerdings bei Untersuchung von nur 26 Individuen mit normalem Gehör — Lateralisation in $^1/_8$ der Fälle, und mehrere Beobachter (Lucae, Hartmann, Schwartze, Jacobson u. a.) haben Lateralisation nach einem Ohre gefunden, dessen Cochlea sequestriert war. Schwabach[7]) findet bei

1) Dieses Archiv. Bd. V, S. 82ff.
2) Dieses Archiv. Bd. XXIII, S. 125.
3) Dieses Archiv. Bd. XXI, S, 299.
4) Dieses Archiv. Bd. XVII, S. 117.
5) Lehrb. d. chirurg. Krankh. d. Ohres. S. 382.
6) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XXII, S 285ff.
7) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XIV, S. 61ff.

unkomplizierten, peripheren Ohrenleiden (sowohl bei positivem, wie bei negativem Rinne), daß der Stimmgabelton beim Weberschen Versuche nur bei 55,17 Proz. der Untersuchten nach dem kranken Ohre lateralisiert wurde, und nur in 87,27 Proz. der Fälle war die Knochenleitung verlängert. — Steinbrügge[1]) spricht aus, „daß der Webersche Stimmgabelversuch am kranken Ohre nicht mehr im früheren Sinne differentielldiagnostisch verwertet werden könne.“

Wegen dieser und mehrerer Angriffe, die hier nicht näher besprochen werden sollen, hat der Webersche Versuch im letzten Dezennium viel Terrain verloren, so daß er sich keines großen Ansehens mehr unter den Otologen erfreuen kann. Anders verhält es sich gewiß bei den übrigen Ärzten, die der Entwicklung der otologischen Funktionsuntersuchungen nicht beständig haben folgen können. Unter diesen sind viele, die noch fest an die Zuverlässigkeit des Weberschen Versuches als Differentialdiagnosticum glauben. So verwendet Bloch[2]) in seiner kürzlich erschienenen Chirurgie den Weberschen Versuch, um festzustellen, ob bei einer Fractura baseos cranii Verletzung des Nervus acusticus stattgefunden habe. Da beim betreffenden Patienten Lateralisation nach dem kranken Ohre stattfindet, meint der Verfasser, daß man daraus auf eine Affektion des Leitungsapparates schließen kann, jedoch kaum auf eine des Labyrinths oder des Nervus acusticus. Doch sagt der Verfasser später, daß diese Ohrenfunktionsuntersuchungen bei Fractura baseos cranii nur geringen praktischen Wert haben; es fällt dem Patienten oft schwer, in seinen Angaben korrekt zu sein; eine Entzündung im Cavum tympani oder eine Sklerose der Membrana tympani mit Retraktion oder ein Ohrenschmalzpfropfen im hinteren Teile des Meatus auditorius können bewirken, daß der Patient den Stimmgabelton am stärksten im angegriffenen Ohre hört; um sicher zu sein, müßte man also andere Krankheiten ausschließen können. Bloch meint also darin „Gewißheit“ zu haben, daß Lateralisation nach dem kranken Ohre pathognomonisch für ein Leiden des Schallleitungsapparates sei. Und es gibt gewiß viele andere, nicht speziell ausgebildete Ärzte, die gleicher Meinung sind. Um möglicherweise einen Beitrag zur Beurteilung der Frage über den diagnostischen Wert des Weberschen Versuches geben zu können, benutzte ich die Gelegenheit, eine genauere

1) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XVIII, S. 15.

2) Chirurgien Bd. Ia. 1905. S. 74.

Prüfung desselben anzustellen, als ich im Winter 1904—1905 eine Ohrenuntersuchung und akustische Funktionsprobe bei 450 Telephonistinnen unternahm, um den Einfluß des berufsmäßigen Telephonierens auf das Gehörorgan festzustellen.

Zur Ausführung des Versuchs verwandte ich zwei Stimmgabeln, a_1 (435 v. d.) und A (108 v. d.). Um die zu Untersuchende daran zu gewöhnen, Lateralisation wahrzunehmen, fing ich damit an, die Stimmgabel auf dem Scheitel anzubringen, und ließ sie den Finger erst in das eine, dann in das andere Ohr stecken. Gewöhnlich gab die Betreffende an, daß der Ton dadurch am stärksten im zugestopften Ohre empfunden werde. Darauf habe ich mit jeder Stimmgabel den Versuch von folgenden 4 Punkten des Kraniums aus vorgenommen: 1) vom Kinn, 2) von der Glabella, 3) vom Scheitel im Mittelpunkte der senkrechten Verbindungslinie zwischen den äußeren Ohröffnungen, und 4) von der Protuberantia occipitalis externa. Wie in einer anderen Arbeit [1]) erwähnt, ist es von großer Bedeutung, daß die Stimmgabel soweit möglich genau in der Mittellinie des Kraniums angebracht wird. Dagegen spielt es keine Rolle, ob sie senkrecht auf der Oberfläche oder mehr oder weniger schräg steht. Das Resultat der Untersuchung wurde auf vier Teilstrichen notiert, so daß ein + über dem Teilstrich ($\underline{+}$) Lateralisation nach dem rechten Ohre, ein + unter demselben ($\overline{+}$) Lateralisation nach dem linken Ohre und = keine Lateralisation bezeichnet. Auf dem ersten Teilstrich wird das Ergebnis des Versuchs vom Kinn aus notiert, auf dem zweiten das von der Glabella, auf dem dritten das vom Scheitel, und auf dem vierten das vom Hinterkopfe. Ferner wurde jeder eine Art von Zensur für die Sicherheit und Genauigkeit gegeben, mit der sie den Ort der Schallempfindung angab, in der Weise, daß 6 die beste Zensur bezeichnet, 1 die schlechteste, 2, 3, 4 und 5 zwischenliegende Grade.

Der Webersche Versuch bei Telephonistinnen mit normalen oder fast normalen [2]) Trommelfellen und normalem Gehör [3]). Unter 371 Telephonistinnen, die zur

1) Dieses Archiv. Bd. LXVII. 1906. S. 280ff.

2) Als „fast normal" sind Trommelfelle bezeichnet, die retrahiert oder verdichtet waren oder Kalkablagerungen oder kleine und zweifelhafte Narben enthielten, aber keine Perforationen, größere Narben oder ähnliche grobe pathologische Veränderungen zeigten.

3) D. h. Hörweite für Flüsterstimme in diffusem Tageslärm bis über 9 Meter.

obenerwähnten Kategorie gehören, ist der Webersche Versuch bei vier nur mit A ausgeführt; sie sind deshalb ausgelassen. Bei einer ist es nicht möglich gewesen, ein einigermaßen zuverlässiges Resultat zu erhalten. Übrig bleiben also 366 Telephonistinnen. Das Ergebnis der Probe bei diesen ist in folgender Tabelle referiert.

Tabelle I.

Das Ergebnis des Weberschen Versuches bei 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör.

	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
$a_1 = A =$	208	206	190	183
$a_1 = A \pm$	24	33	34	20
$a_1 = A \mp$	15	10	15	17
$a_1 \pm A =$	26	15	20	27
$a_1 \mp A =$	25	23	14	23
$a_1 \pm A \pm$	34	41	58	45
$a_1 \mp A \mp$	13	20	19	34
$a_1 \pm A \mp$	9	4	8	10
$a_1 \mp A \pm$	12	14	8	7
	366	366	366	366

Werden die Fälle gesammelt, wo sich Lateralisation fand, so erhält man:

Tabelle II.

Anzahl von Fällen mit Lateralisation bei 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör.

	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
$a_1 \pm$	69 = 18,9 Proz.	60 = 16,4 Proz.	86 = 23,5 Proz.	82 = 22,4 Proz.
$a_1 \mp$	50 = 13,7 „	57 = 15,6 „	41 = 11,2 „	64 = 17,6 „
	119 = 32,6 Proz.	117 = 32,0 Proz.	127 = 34,7 Proz.	146 = 40,0 Proz.
$A \pm$	70 = 19,1 Proz.	88 = 24,0 Proz.	100 = 27,3 Proz.	72 = 19,4 Proz.
$A \mp$	37 = 10,1 „	34 = 9,3 „	42 = 11,5 „	61 = 16,7 „
	107 = 29,2 Proz.	122 = 33,3 Proz.	142 = 38,8 Proz.	133 = 36,1 Proz.

Man ersieht hieraus, daß a_1 in 34,7 Proz. und A in 38,8 Proz. der Fälle lateralisiert waren, wenn man den Weberschen Versuch vom Scheitel, von wo er am häufigsten ausgeführt wird, rechnet.

Man wird ferner bemerken, daß a_1 ebenso oft nach rechts wie nach links lateralisiert wird, wenn es sich um das Kinn, die Stirn und den Hinterkopf handelt, wogegen es vom Scheitel aus doppelt so viel Fälle von Lateralisation nach rechts (86) wie nach links (41) gibt. In Bezug auf A findet Lateralisation nur vom Hinterkopf aus gleich oft nach beiden Seiten statt, wogegen vom Kinn, von der Stirn und vom Scheitel aus ungefähr doppelt so viel Fälle von Lateralisation nach rechts wie nach links vorkommen. Dieses Verhältnis scheint auf zufälligen Umständen zu beruhen.

Die Stellen, von wo aus am seltensten Lateralisation stattfindet, sind bei a_1 die Stirn, bei A das Kinn.

Unter sämtlichen 366 Untersuchten waren nur 142 = 38,8 Proz., bei denen weder Lateralisation mit a_1 noch mit A von irgend einem der 4 Punkte des Schädels aus gefunden wurde.

Von den übrigen 224 gaben 66 Lateralisation nach verschiedenen Seiten von den verschiedenen Stellen des Schädels an, z. B. vom Kinn aus nach rechts, von der Stirn nach links, vom Scheitel gar nicht usw. Bei 32 von diesen (= 8,7 Proz. der gesammelten Anzahl) wurde diese „unregelmäßige" Lateralisation mit Bestimmtheit (Zensur: 6 Points) angegeben, und die Untersuchung gab bei wiederholten Versuchen dasselbe Ergebnis; ich habe das Resultat des Versuches bei diesen 32 als „Weber unregelmäßig" bezeichnet und werde später darauf zurückkommen. Die anderen 34 dagegen haben nur eine geringere Zensur (5 Points und darunter) für die Sicherheit ihrer Angabe erlangt, und man darf wohl mit Recht in ihrer Unsicherheit einen Ausdruck dafür sehen, daß in Wirklichkeit keine Lateralisation stattgefunden habe, oder daß sie jedenfalls sehr wenig ausgeprägt gewesen sei. Man kann darum rechnen, daß alles in allem 142 + 34 = 176 oder 48,0 Proz. von 366 Individuen mit normalem Gehör weder a_1 noch A deutlich lateralisieren.

Bei 30 der Untersuchten (= 8,2 Proz.) fand sich völlige Lateralisation, indem sowohl a_1 wie A nach derselben Seite von allen 4 Punkten des Schädels aus lateralisiert wurden. 23 von diesen lateralisierten sowohl a_1 wie A nach rechts, die 7 anderen nach dem linken Ohre. Bei verschiedenen der anderen Untersuchten war Lateralisation von einem oder mehreren Punkten des Schädels aus nach dem einen Ohre vorhanden, keine Lateralisation von den anderen Punkten aus. In folgender Tabelle ist eine Übersicht über das Verhältnis der Lateralisation gegeben.

Tabelle III.

Das Resultat des Weberschen Versuches bei 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör.

		Lateralisation von allen 4 Punkten	Lateralisation von 3 Punkten, keine vom vierten	Lateralisation von 2 Punkten, keine von den andern	Lateralisation von 1 Punkt, keine von den andern	Unregelmäß. Lat. (Lat. nach versch. Seit. v. versch. Punkt.	Keine Lateralisation	Summa
a_1	a_1 $\pm$	29	8	20	27	32	200	366
	a_1 $\mp$	13	7	14	16			
		42 = 11,5 Proz	15 = 4,1 Proz	34 = 9,3 Proz.	43 = 11,7 Proz	32 = 8,7 Proz.	200 = 54,7 Proz.	366
A	A $\pm$	32	16	19	20	32	210	366
	A $\mp$	11	3	7	16			
	Summa	43 = 11,7 Proz.	19 = 5,2 Proz.	26 = 7,1 Proz.	36 = 9,9 Proz.	32 = 8,7 Proz.	210 = 57,4 Proz.	366

Rechnet man, um sagen zu können, daß ein Individuum den Ton lateralisiert, daß wenigstens von zwei Punkten des Schädels aus Lateralisation stattfinden soll, wird man bemerken, daß sich unter 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör 91 = 24,9 Proz. finden, die a_1 lateralisieren, und 88 = 24,0 Proz., die A lateralisieren.

Unter den 91, die a_1 lateralisieren, finden sich 57, die den Ton nach rechts, und 34, die nach links lateralisieren, und unter den 88, die A lateralisieren, sind 67, die nach rechts, und nur 21 die nach links lateralisieren.

Versucht man eine Ursache dieser Lateralisation des Tons zu finden, muß man erst fragen, ob sie möglicherweise mit dem berufsmäßigen Telephonieren in Verbindung stehen sollte.

Untersucht man, um diese Frage zu beantworten, an welchem Ohre die 91 Telephonistinnen, die a_1 lateralisieren, den Hörer tragen, zeigt es sich allerdings, daß von 34, welche nach links lateralisieren, 31 = ca. $^{10}/_{11}$ den Hörer am linken Ohre[1]) haben; aber von den 57, die nach rechts lateralisieren, tragen nur 6 = ca. $^{1}/_{10}$ den Hörer am rechten Ohre; die übrigen 51 tragen ihn am linken Ohre, oder abwechselnd vor dem linken und rechten Ohre. Es gibt also kein konstantes Verhältnis zwischen dem Ohre,

1) Mehr als 78 Proz. sämtlicher untersuchter Telephonistinnen tragen den Hörer am linken Ohre.

nach dem diese Untersuchten den Ton lateralisieren, und der Seite, wo sie den Hörer tragen. Und die Annahme, daß Lateralisation eine Folge des Telephonierens sei, wird ferner geschwächt, wenn man das Resultat des Weberschen Versuches bei Frauen betrachtet, die nie telephoniert haben (siehe unten). Lateralisation kann also keine Folge der Hyperaesthesia acustica sein, die sich bisweilen infolge des Telephonierens entwickelt. Deren Ursache liegt zweifellos auch im Zentralnervensystem, und nichts deutet darauf hin, daß sie immer an dem Ohre, welches zum Telephonieren angewandt wird, am stärksten sein sollte.

Sollten denn Lateralisationen nicht etwa eine Folge von pathologischen Veränderungen im schallleitenden Apparat sein?

Untersucht man das Verhältnis des Trommelfelles bei den oben erwähnten 91 Frauen, die a lateralisierten, so findet man, daß beide Trommelfelle bei den meisten gleich waren, durchgehend ganz normal. Nur bei 33 fanden sich geringere pathologische Veränderungen des Trommelfelles, wie Verdickungen, Retraktion, Kalkablagerungen und dergleichen. Bei zwölfen war das rechte Trommelfell pathologisch; aber von diesen lateralisierten drei den Schall nach links, die anderen neun nach rechts; und von 21 Frauen, wo das linke Trommelfell pathologisch verändert war, lateralisierten nur 6 nach links, 15 nach rechts. In all diesen Fällen waren die Veränderungen des Trommelfelles ganz leichter Art, und in einigen Fällen war das Trommelfell also pathologisch verändert an dem Ohr, nach welchem lateralisiert wurde, in anderen Fällen war das Gegenteil der Fall.

Auch anamnestische Auskünfte geben keinen Anlaß, die Lateralisation gerade an der Seite, wo sie sich findet, zu erwarten. Bei 5 von diesen Untersuchten finden oder fanden sich früher Schmerzen, Ohrensausen, Klappengefühl, Ausfluß oder Autophonie des linken Ohres, aber von diesen lateralisierten drei a nach rechts, zwei nach links; und bei dreien der Untersuchten, wo sich eins oder mehrere der erwähnten Symptome am rechten Ohr noch finden oder früher vorhanden waren, sind nur zwei, die nach rechts lateralisieren, die dritte gibt Lateralisation nach dem linken Ohre an. Also auch auf diesem Wege läßt sich keine Ursache der Lateralisation nachweisen.

Daß diese aber eine Realität ist, darauf deutet die große Bestimmtheit hin, mit welcher diese Frauen durchgängig ihr

Vorhandensein angegeben haben, sowie daß ich in mehreren Fällen bei zwei Bestimmungen mit mehrmonatlichem Zwischenraum entweder genau oder ungefähr dasselbe Resultat erhalten habe.

Bei sieben Telephonistinnen wird der Schall ausschließlich in dem Ohr gehört, wozu lateralisiert wird, und bei anderen findet Lateralisation statt, auch wenn die Stimmgabel an den entgegengesetzten Processus mastoideus angebracht wird. So gibt es eine, die sowohl a_1 wie A nach rechts lateralisiert, selbst wenn die Stimmgabel am linken Processus mastoideus angebracht wird, eine andere lateralisiert in gleicher Weise a_1 dagegen A nicht, und bei einem sehr nervösen und anämischen Mädchen findet sich das merkwürdige Verhältnis, daß sowohl a_1 wie A nach dem rechten Ohr lateralisiert wird, wenn die Stimmgabel in der Mittellinie angebracht wird, aber daß A nach links lateralisiert wird, wenn die Stimmgabel an den rechten Processus mastoideus gesetzt wird. (Dies ist eine Andeutung von „gekreuzter“ Lateralisation, wie sie Eitelberg[1]) bei einem Mädchen mit Mittelohrkatarrh und Pietro[2]) bei 50 % von Individuen mit normalem Gehör fanden, und die darin besteht, daß die Stimmgabel von einem oder mehreren Punkten der einen Hälfte des Schädels nach dem contralateralen Ohre lateralisiert wird. Das Phänomen läßt sich leicht durch Iwanoffs[3]) Untersuchungen erklären, die klarlegen, daß der größte Teil des Schalles sich auf dem Knochenwege durch den Schädel direkt nach einem Punkte hin verpflanzt, welcher der Stelle, wo die Stimmgabel winkelrecht oder tangentiell am Knochen angebracht ist, diametral entgegengesetzt ist).

Es ist mir bei der Untersuchung auffallend gewesen, daß mehrere der Telephonistinnen, die angaben, daß der Schall lateralisiert wurde, über Kopfschmerzen und Nervosität oder über Beschwerden durch das Kopftelephon oder durch den Schall des Rufstromes und bei „der Prüfung auf Besetztsein der Leitung“ klagten, oder anämisch waren. Unter den 42 Untersuchten, die Lateralisation von a_1 von allen 4 Punkten des Schädels angaben, klagten 35 darüber, daß das Kopftelephon sie beschwere, 17 sogar in hohem Maße; während so von der gesamten Anzahl der Telephonistinnen nur 54,1 Proz. über Be-

1) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XVI. 1886 S. 50.
2) Archiv. italian. Bd. XIII. 1902. S. 279.
3) Medizinskoje Obosrenje. Nr. 15. 1903. Moskau.

schwerden seitens des Kopftelephons klagten, sind unter diesen ca. 83 Proz., die das Telephon beschwerte, und nicht weniger als 7 = ca. 17 Proz. machten einen anämischen Eindruck. Und unter denjenigen der Untersuchten, die Lateralisation des Schalles angaben, finden sich die nervösesten Individuen, die ich unter den Telephonistinnen getroffen habe, und von diesen hörte ich auch die schärfsten Ausdrücke in der Beschreibung der Beschwerden seitens des Kopftelephons, des Schalles des Rutstromes und des „Prüfens“, welche Klagen unzweifelhaft als ein Zeichen der Nervosität angesehen werden müssen. Welches aber der tiefere Zusammenhang zwischen Anämie, Nervosität etc. und Lateralisation ist, läßt sich natürlich nicht leicht sagen.

Unter den 32 Telephonistinnen, wo der Webersche Versuch als „unregelmäßig“ bezeichnet ist, und wozu nur Untersuchte gerechnet sind, deren Angaben den Eindruck großer Zuverlässigkeit machten, finden sich viele merkwürdige Fälle und sonderbare Variationen von Lateralisation.

Als Beispiel hierzu kann folgendes erwähnt werden.

1. $a_1 = = {}^{\pm}{}^{\pm} A {}^{\pm}{}_{\mp}{}_{\mp}{}_{\mp}$
4. $a_1 {}^{\pm}{}_{\mp}{}_{\mp} = A {}^{\pm}{}_{\mp}{}^{\pm}{}_{\mp}$
2. $a_1 {}^{\pm} = {}_{\mp}{}_{\mp} A {}_{\mp}{}^{\pm}{}_{\mp}{}^{\pm}$
5. $a_1 = {}^{\pm}{}^{\pm}{}^{\pm} A {}^{\pm}{}^{\pm}{}_{\mp}{}^{\pm}$
3. $a_1 {}^{\pm}{}_{\mp}{}_{\mp} = A = = {}^{\pm}{}^{\pm}$
6. $a_1 {}_{\mp}{}_{\mp}{}_{\mp}{}_{\mp} A = = {}^{\pm}{}^{\pm}$

Irgend eine Regel oder Formel, wonach die Lateralisation stattfindet, habe ich nicht entdecken können. Nur handelt es sich hier auch oft um nervöse Individuen. Unter diesen Telephonistinnen trifft man häufig die Erscheinung, daß a_1 nach dem einen, A nach dem anderen Ohr lateralisiert wird. Nur in zwei Fällen fand dieses von allen Punkten des Schädels aus statt. Bei einer derselben wird a_1 nur im linken, A am stärksten im rechten Ohre vernommen; doch kann A — wenn auch weniger stark — im linken Ohre gehört werden. Bei der anderen wird a_1 vom Kinn, von der Stirn und vom Hinterkopf nach links lateralisiert, vom Schädel nach rechts, A genau umgekehrt (also $a_1 {}_{\mp}{}_{\mp}{}^{\pm}{}_{\mp} A {}^{\pm}{}^{\pm}{}_{\mp}{}^{\pm}$). Bei 24 anderen fand solche „entgegengesetzte“ Lateralisation von einem oder mehreren Punkten vom Sagittalplan des Schädels aus statt; bei 12 von diesen nur von einem Punkte des Schädels, bei den 12 anderen gleichzeitig von zwei oder drei Punkten aus. Im ganzen fand ich bei diesen Telephonistinnen „entgegengesetzte“ Lateralisation:

vom Kinn in 11 Fällen, von der Stirn in 9, vom Scheitel in 10 und vom Hinterkopf in 7 Fällen.

Daß es beim Weberschen Versuche eine große Rolle spielt, daß die Stimmgabel genau in der Mittellinie angebracht wird, habe ich oft Gelegenheit gehabt zu erfahren; wenn die Stimmgabel außerhalb der Mittellinie angebracht wird, so entsteht meistens Lateralisation nach dem Ohre, dem die Stimmgabel am nächsten ist. Doch verhält es sich nicht immer so (vergl. was oben von „gekreuzter" Lateralisation gesagt ist). Bei einer Telephonistin entsteht zwar Lateralisation, wenn die Stimmgabel außerhalb der Mittellinie angebracht wird, aber A wird nach links lateralisiert, selbst wenn sie rechts von der Mittellinie angebracht wird. Bei einer anderen entsteht deutlich Lateralisation, wenn a_1 von der Mittellinie fortgerückt wird, weniger deutlich, wenn es mit A geschieht. Eine dritte lateralisiert a_1 nach rechts, wenn die Stimmgabel rechts von der Mittellinie, zeigt aber keine Lateralisation, wenn sie in der Mitte oder links am Schädel angebracht wird usw.

In mehreren Fällen habe ich auch ein von Urbantschitsch[1]) angeführtes Verhältnis konstatieren können, daß sich die Lateralisation verändert, wenn man eine Stimmgabel anwendet, die einen oder mehrere Töne höher ist. So fand ich bei einer der Untersuchten:

$$a \mp = = \pm, \; A = \pm \pm \pm, \; G \pm \pm \pm \pm$$

Man erkennt am deutlichsten, eine wie große Rolle die Tonhöhe in Bezug auf das Resultat des Weberschen Versuches spielt, daran, daß der Versuch in vielen Fällen bei demselben Individuum ein ganz verschiedenes, oft direkt entgegengesetztes Resultat ergab, je nachdem er mit a_1 oder A ausgeführt wurde. In der folgenden Tabelle IV sind die Fälle gesammelt, wo eine solche „entgegengesetzte" Lateralisation stattfand.

Tabelle IV.

Fälle von „entgegengesetzter" Lateralisation bei 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör.

	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
Die eine Stimmgabel wird lateralisiert, die andere nicht	90	81	83	87
Die eine Stimmgabel wird nach dem einen Ohre lateralisiert, die andere nach dem anderen Ohre	21	18	16	17
	111	99	99	104

1) Dieses Archiv. Bd. XII, S. 219.

Aus obenstehender Tabelle läßt sich sehen, daß in durchschnittlich 103 Fällen von 366, d. h. 28,1 Proz. das Resultat des Weberschen Versuches bei demselben Individuum verschieden ist, je nachdem es mit a_1 oder mit A ausgeführt wird.

Ferner habe ich oft wie Urbantschitsch[1]) gesehen, daß das Resultat ein anderes wurde, wenn man, sich stets an die Mittellinie haltend, den Platz der Stimmgabel in sagittaler Richtung nur 1 cm veränderte; namentlich sah ich dieses besonders ausgeprägt an der Glabella und auf dem Scheitel.

Daß auch die Intensität des Tons großen Einfluß auf das Ergebnis des Weberschen Versuchs hat (Gradenigo[2])), sieht man deutlich an 8 Telephonistinnen, bei denen A bei schwachem Anschlag der Stimmgabel lateralisiert wird, bei starkem dagegen „im ganzen Kopfe" gehört wird d. h. nicht lateralisiert wird.

Schwabach[3]) gibt an, daß intelligente Personen bei der Ausführung des Weberschen Versuchs angeben, daß sie die Stimmgabel zuerst in beiden Ohren, am stärksten im kranken, danach nur in diesem hören. Dieses Verhältnis ist zweifellos mit dem oben erwähnten analog, daß der Ton bei starker Intensität nicht lateralisiert gehört wird, sondern erst bei schwächerer.

Wie früher erwähnt, habe ich die Telephonistinnen gelehrt, wie ein lateralisierter Ton klingt, indem ich sie erst das eine Ohr, dann das andere zuhalten ließ. Die meisten haben dabei auch sofort, wenn auch mit Verwunderung angegeben, daß der Ton am stärksten im zugehaltenen Ohre klang. Bei 5 Telephonistinnen habe ich aber keine Lateralisation hervorbringen können, selbst wenn das Ohr ganz fest mit dem Finger oder mit Watte zugestopft wurde. Die eine erklärte sogar, daß der Ton während des Zuhaltens eher im offenen Ohre am stärksten klänge. Bei einer Telephonistin konnte Lateralisation nach rechts, dagegen nicht nach links hervorgebracht werden; bei einer anderen umgekehrt nach links, nur in geringem Grade nach rechts. Eine dritte endlich, die mit zugehaltenem Ohre a_1 nach rechts, dagegen A durchaus nicht lateralisierte, gibt an, daß, wenn das linke Ohr zugehalten wird, a_1 in dem Augenblicke gleich stark in beiden Ohren klingt, A dagegen am stärksten im linken, zugehaltenen Ohre, also: a_1 $\pm \pm \pm \pm$ A $= = = =$; bei linkem zugehaltenen Ohre a_1 $= = = =$ A $\mp \mp \mp \mp$.

---

1) Dieses Archiv. Bd. XII, S. 219.

2) Schwartzes Handbuch. 1893. II, S. 390.

3) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XIV, S. 61 ff.

Wenn das Ohr zugestopft wird, behaupten die meisten, daß der Schall allerdings im geschlossenen Ohre am stärksten sei, daß aber dennoch im anderen Ohr ein deutlicher Ton gehört werde. Ein Teil der Telephonistinnen hatte aber den Schall nur im geschlossenen Ohre hören können.

Der Webersche Versuch bei Frauen mit normalen Trommelfellen und normalem Gehör. Wie oben erwähnt, (S. 57 ff.) ist es ziemlich unwahrscheinlich, daß die Lateralisation, die sich bei ca. 24 Proz. unter 366 Telephonistinnen vorfand, eine Folge des berufsmäßigen Telephonierens sein sollte; um aber völlige Gewißheit zu erlangen, habe ich den Weberschen Versuch in der oben erwähnten (S. 54) Weise bei ca. 200 Frauen im Alter von 16—50 Jahren ausgeführt, die Anstellung bei der Kopenhagener Telephongesellschaft suchten, und welche sich nie mit berufsmäßigem Telephonieren beschäftigt hatten. Um den Versuch sicher zu stellen, habe ich alle diejenigen ausgeschieden, deren Gehör subnormal war, oder deren Trommelfelle auch nur geringe pathologische Veränderungen zeigten. Übrig bleiben 100 Frauen im Alter von 16—30 Jahren mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen. Das Ergebnis des Weberschen Versuches bei diesen findet sich in folgender Tabelle.

Tabelle V.

Das Ergebnis des Weberschen Versuches bei 100 Frauen mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen.

	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
$a_1 = A =$	63	61	57	58
$a_1 = A \pm$	5	6	5	6
$a_1 = A \mp$	4	2	4	7
$a_1 \pm A =$	6	8	8	5
$a_1 \mp A =$	3	9	4	7
$a_1 \pm A \pm$	7	7	13	9
$a_1 \mp A \mp$	7	5	3	5
$a_1 \pm A \mp$	—	—	2	1
$a_1 \mp A \pm$	5	2	4	2
	100	100	100	100

Sondert man die Fälle aus, die Lateralisation zeigen, ergibt sich:

Tabelle VI.

Anzahl der Fälle mit Lateralisation bei 100 Frauen mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen.

	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
a_1 ±	13 = 13 Proz.	15 = 15 Proz.	23 = 23 Proz.	15 = 15 Proz.
a_1 ∓	15 = 15 "	16 = 16 "	11 = 11 "	14 = 14 "
	28 = 28 Proz.	31 = 31 Proz.	34 = 34 Proz.	29 = 29 Proz.
A ±	17 = 17 Proz.	15 = 15 Proz.	22 = 22 Proz.	17 = 17 Proz.
A ∓	11 = 11 "	7 = 7 "	9 = 9 "	13 = 13 "
	28 = 28 Proz.	22 = 22 Proz	31 = 31 Proz	30 = 30 Proz.

Hieraus ergibt sich, daß a_1 in 34 Proz. und A in 31 Proz. der Fälle lateralisiert wurde, wenn man den Weberschen Versuch vom Scheitel aus rechnet, von wo aus er am häufigsten ausgeführt wird. Diese Zahlen erinnern sehr an die entsprechenden bei der Untersuchung von Telephonistinnen (siehe S. 55).

Ferner wird man auch hier ein ähnliches eigentümliches Verhältnis, wie S. 56 erwähnt bemerken, nämlich daß bei a_1 fast ebenso häufig Lateralisation nach rechts wie nach links vom Kinn, von der Stirn und vom Hinterkopf stattfindet, wogegen sich fast doppelt soviel Fälle von Lateralisation vom Scheitel nach rechts (23) wie nach links (11) finden. Was A anbelangt, findet von allen 4 Punkten des Schädels viel häufiger Lateralisation nach rechts als nach links statt. Es ist mir nicht gelungen, eine Erklärung zu diesem Verhältnisse zu finden. Es ist keine Folge des berufsmäßigen Telephonierens, da es sich auch bei Frauen findet, die nie telephoniert haben.

Im Gegensatz zum Verhältnis bei Telephonistinnen (s. S. 56) findet man hier, daß der Punkt, von wo aus am seltensten Lateralisation stattfindet, bei a_1 das Kinn ist, bei A die Stirn.

Nur bei 41 = 41 Proz. fand weder Lateralisation von a_1 noch von A von irgend einem der vier Punkte des Schädels statt.

Unter den übrigen 59 waren 22, bei denen von den verschiedenen Punkten des Schädels aus nach verschiedenen Seiten lateralisiert wurde („unregelmäßige“ Lateralisation, siehe S. 56). Bei vier von diesen wurde die „unregelmäßige“ Lateralisation mit großer Bestimmtheit (Zensur: 6 Points) angegeben; das Ergebnis der Untersuchung bei diesen wird als Weber „unregelmäßig“ bezeichnet. Die Angaben der übrigen 18 waren da-

gegen weniger bestimmt (Zensur: 5 und darunter); wie oben angeführt (S. 56), kann man deswegen meines Erachtens, ohne einen größeren Fehler zu begehen, diese 18 mit zu den 41 rechnen, die weder A noch a_1 lateralisieren. Dabei erhält man: es gibt 59 oder 59 Proz. von Frauen mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen, die weder a_1 noch A deutlich lateralisieren.

Im ganzen lateralisierten also 37 der Untersuchten „regelmäßig", d. h. sie lateralisierten entweder a_1 oder A oder beide von einem oder mehreren Punkten des Schädels nach einem Ohre. In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht über das Verhältnis der Lateralisation bei sämtlichen 100 Untersuchten gegeben.

Tabelle VII.

Das Ergebnis des Weberschen Versuches bei 100 Frauen mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen.

		Lateralisation von allen 4 Punkten	Lateralisation von 3 Punkten, keine von dem vierten	Lateralisation von 2 Punkten, keine von den andern	Lateralisation von 1 Punkt, keine von den andern	Unregelmäß. Lat. (Lat. nach versch. Seit. v. versch. Punkt.)	Keine Lateralisation	Summa
a_1	a_1 ±	6	1	3	7	4	66	100
	a_1 ∓	2	2	3	6			
		8 = 8 Proz.	3 = 3 Proz.	6 = 6 Proz.	13 = 13 Proz.	4 = 4 Proz.	66 = 66 Proz.	100
A	A ±	7	1	3	6	4	67	100
	A ∓	3	0	3	6			
		10 = 10 Proz.	1 = 1 Proz.	6 = 6 Proz.	12 = 12 Proz.	4 = 4 Proz.	67 = 67 Proz.	100

Rechnet man, daß Lateralisation von mindestens zwei Punkten des Schädels aus stattfinden muß, um sagen zu können, daß ein Individuum den Schall lateralisiert, sieht man, daß sich unter 100 Frauen mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen 17 Proz. finden, die a_1, und 17 Proz., die A lateralisieren.

Diese Zahlen sind etwas kleiner, als die entsprechenden bei den Telephonistinnen (bezüglich 24,9 Proz. und 24,0 Proz.); dies läßt sich vielleicht aus dem Umstande erklären, daß sich unter

den Telephonistinnen mehr nervöse und anämische Individuen finden, als unter den anderen (vgl. S. 59ff.).

Bei den 4 Frauen, wo Weber „unregelmäßig“ war, ergab die Untersuchung folgendes Besultat:

1. $a_1 \mp \mp \pm \mp A \mp \mp + \mp$ 3. $a_1 = = \pm = A = \pm \mp \mp$

2. $a_1 \mp = = = A \mp = = \pm$ 4. $a_1 \mp \pm \pm \pm A \pm \pm \pm =$

Bei der letzteren wurde A nur bei schwachem Anschlag lateralisiert; wurde die Stimmgabel etwas starker angeschlagen, hörte sie den Schall „im ganzen Kopfe“.

Der Webersche Versuch bei Telephonistinnen mit Otitis media suppurativa chronica.

Unter den Telephonistinnen fanden sich 8 mit einseitiger chronischer Mittelohrsuppuration ohne subjektive oder objektive Zeichen einer Labyrinthaffektion; bei 4 war das linke Ohr leidend, bei den 4 anderen das rechte. Bei 6 von ihnen wurde sowohl a_1 wie A nach dem kranken Ohre lateralisiert. Bei der siebenten wurde a_1 von allen vier Punkten des Schädels aus nach dem angegriffenen Ohre lateralisiert, dagegen A vom Kinn aus nach dem gesunden, von der Stirn, vom Schädel und vom Hinterkopf aus nach dem kranken Ohre. Und daß dieses kein Zufall war, sieht man daraus, daß ich dasselbe Ergebnis bei einer Untersuchung zwei Monate später fand. Die achte hatte gar keine Lateralisation des Schalles, obgleich das Gehör am linken, angegriffenen Ohre sehr herabgesetzt war (Hörweite für Flüsterstimme = 0,50 Meter).

Bei 3 der Untersuchten war Lateralisation nach dem kranken Ohre vorhanden, sowohl bei a_1 wie bei A vom Processus mastoideus dem gesunden Ohre entsprechend, aber trotzdem entsteht bei der einen keine Lateralisation von der Mittellinie des Schädels, wenn die Stimmgabel stark angeschlagen wird. Hierdurch wird wiederum illustriert, eine wie große Rolle die Intensität des Schalles beim Ergebnis des Weberschen Versuches spielt. Bei einer vierten Telephonistin wird A, dagegen nicht a_1 nach dem kranken Ohre lateralisiert, wenn die Stimmgabel auf dem Processus mastoideus des gesunden Ohres angebracht wird

Bei 2 Telephonistinnen wird der Schall ausschließlich im angegriffenen Ohre gehört, und bei 2 anderen kann keine Lateralisation nach dem gesunden Ohre hervorgebracht werden, selbst wenn es zugestopft wird.

Man sieht also, daß unter 8 Telephonistinnen mit einseitiger, chronischer, unkomplizierter Mittelohrsuppuration das Ergebnis des Weberschen Versuches bei der einen im Gegensatze zu den bei den übrigen objektiven Untersuchungen gefundenen Resultaten steht, indem keine Lateralisation stattfindet, trotz bedeutender Herabsetzung des Gehörs am angegriffenen Ohre.

Der Webersche Versuch bei Telephonistinnen mit Otitidis mediae suppurativae sequelae. Bei 32 Telephonistinnen fand man unzweifelhafte Spuren von abgelaufener eiteriger Entzündung. Bei 17 von denselben war das rechte Trommelfell, bei 9 das linke und bei 6 beide Trommelfelle pathologisch verändert.

Betrachtet man zuerst das Ergebnis des Weberschen Versuches bei den 26 Telephonistinnen mit einseitigen Residuen von eiteriger Otitis media, so ergibt sich folgendes Resultat:

Tabelle VIII.

Das Ergebnis des Weberschen Versuchs in 26 Fällen von einseitiger Otitidis mediae suppurativae sequelae.

			Lateralisation von allen 4 Punkten	Lateralisation von 3 Punkten, keine vom vierten	Lateralisation von 2 Punkten, keine von den andern	Lateralisation von 1 Punkte, keine von den andern	Unregelmäß. Lateralisation (Lat. n. versch. Seiten von versch. Punkt.	keine Lateralisation	
Rechtes Ohr leidend	a₁	a₁ ±	8	0	0	1	2	6	17
		a₁ ∓	0	0	0	0			
			8	0	0	1	2	6	17
	A	A ±	6	1	0	4	0	5	17
		A ∓	1	0	0	0			
			7	1	0	4	0	5	17
Linkes Ohr leidend	a₁	a₁ ±	0	1	0	0	0	4	9
		a₁ ∓	3	0	0	1			
			3	1	0	1	0	4	9
	A	A ±	0	0	0	0	1	3	9
		A ∓	4	1	0	0			
			4	1	0	0	1	3	9

Im ganzen lateralisierten 7 dieser Frauen weder a_1 noch A; bei einer von ihnen war Herabsetzung des Gehörs vorhanden, indem die Flüsterstimme mit dem pathologisch veränderten Ohre nur in einem Abstand von 8 Metern gehört wurde, mit dem gesunden in einem Abstande von ca. 9 Metern.

In 8 Fällen fand Lateralisation beider Stimmgabeln von allen vier Punkten aus statt, und in 2 Fällen konnte der Schall nur in dem betreffenden Ohre gehört werden. Bei zweien entstand Lateralisation nach dem gesunden Ohre, wenn es zugestopft wurde, bei einer dritten aber wurde der Schall nur im kranken Ohre wahrgenommen, selbst wenn das gesunde fest zugestopft war. Bei vier war Lateralisation nach dem kranken Ohre vom Processus mastoideus des gesunden Ohres sowohl von a_1 wie von A vorhanden, bei zwei anderen fand dieses nur bei A statt, während a_1 nur von der Mittellinie des Schädels lateralisiert wurde. Bei einer Telephonistin, die bei der ersten Untersuchung beide Stimmgabeln von allen vier Punkten des Schädels aus lateralisierte, konnte 1½ Monat später durchaus keine Lateralisation nachgewiesen werden, nicht einmal wenn eins der Ohren zugestopft wurde.

In 9 Fällen fand Lateralisation von einer oder von beiden Stimmgabeln von 1, 2 oder 3 Punkten des Schädels aus statt. In 4 Fällen wurde A ausschließlich oder überwiegend lateralisiert, in 4 Fällen a_1, und in einem Falle war kein Unterschied zwischen beiden Stimmgabeln vorhanden. Bei einer Telephonistin schwand die Lateralisation später teilweise, indem sie sich nur auf dem Scheitel hielt.

Was zeigt die Lateralisation nun bei diesen Patientinnen? Um diese Frage beantworten zu können, muß man das Ergebnis des Weberschen Versuches mit den übrigen objektiven Untersuchungen vergleichen. — Unter diesen 26 Telephonistinnen finden sich 10, deren Gehör am angegriffenen Ohre herabgesetzt ist. Von diesen 10 haben 6 „vollständige" Lateralisation — d. h. Lateralisation von allen vier Punkten des Schädels aus und von beiden Stimmgabeln — nach dem angegriffenen Ohre. Eine weist gar keine Lateralisation auf (Hörweite für Flüsterstimme: 8 Meter), eine andere hatte bei der ersten Untersuchung „vollständige" Lateralisation (Lateralisation beider Stimmgabeln von allen vier Punkten aus), aber 2 Monate später keine (Hörweite: 7 Meter); eine dritte lateralisierte folgendermaßen: a_1 $\pm \pm \pm \pm$, A $= \pm = =$, 2 Monate später a_1 $= \pm = =$, A $= \pm = =$ (Hörweite: 8 Meter), und eine vierte hat zwar Lateralisation nach dem angegriffenen Ohre

von allen vier Punkten des Schädels bei A, aber a_1 wird unbedingt vom Kinn nach dem gesunden Ohre, von den anderen Punkten nach dem angegriffenen Ohre lateralisiert (Hörweite: 7 Meter). Und die Hörweite war bei den letztgenannten 4 Telephonistinnen ebenso stark herabgesetzt und das Trommelfell ebenso stark verändert, wie bei mehreren der 6, die „vollständige“ Lateralisation angaben. Da man bei Mittelohrleiden mit herabgesetztem Gehör „vollständige“ Lateralisation erwarten muß, ist der Webersche Versuch also in 4 Fällen im Widerspruche mit den bei der übrigen Untersuchung gefundenen Resultaten.

Unter den 16 Telephonistinnen, bei denen das Gehör für Flüsterstimme normal ist, finden sich 6, bei denen keine Lateralisation stattfindet, 7, bei denen Lateralisation nach dem Ohre vorhanden ist, dessen Trommelfell pathologisch verändert ist (bei einer von diesen findet sich Lateralisation beider Stimmgabeln von sämtlichen vier Punkten des Schädels aus, bei den 6 anderen nur von drei oder weniger Punkten aus). Unter den drei übrigen (16 ÷ [6 + 7]) lateralisiert die eine a_1 nach dem gesunden Ohre von drei Punkten des Schädels aus, während A nicht lateralisiert wird, und die beiden anderen haben „unregelmäßige“ Lateralisation, aber überwiegend nach dem gesunden Ohre (1. linkes Ohr leidend: $a_1 = = = =$, A $\pm \underset{+}{-} \underset{+}{-} \pm$, 2. rechtes Ohr leidend: $a_1 = \underset{+}{-} \pm \underset{+}{-}$, A $\underset{+}{-} \underset{+}{-} \underset{+}{-} \underset{+}{-}$). Das Ergebnis des Weberschen Versuches bei diesen drei Letzterwähnten steht also im Widerspruch mit den übrigen objektiven Untersuchungen. Bei 7 von den 13 Erstgenannten findet mithin Lateralisation statt, aber nicht bei den 6 anderen. Die Ursache, warum so in einigen Fällen Lateralisation entsteht, in anderen nicht, liegt nicht in der Beschaffenheit des Trommelfells, da dieses durchgehend nicht bei den 7, die Lateralisation aufweisen, stärker pathologisch verändert ist, als bei den 6, die nicht lateralisieren. Man kann auch kaum annehmen, daß der Grund darin liegen sollte, daß die 7, die lateralisieren, schwerere pathologische Veränderungen hinter dem Trommelfell im Mittelohre haben sollten, als die 6, die nicht lateralisierten. Denn welcher Art sollten die Veränderungen sein, die sich nur bei dem Weberschen Versuche zeigen und sich nicht gleichzeitig durch Knochenleitung und Gehörweite manifestieren? Auch kann man Machs Theorie, daß Lateralisation auf verhindertem oder erschwertem Schallablauf vom Mittelohre beruhen sollte, nicht anwenden; denn dann müßte

man erwarten, daß sämtliche 26 Telephonistinnen mit einseitiger pathologischer Veränderung des Trommelfells nach diesem Ohre Lateralisation aufweisen; aber von solchen sind 7, die durchaus nicht lateralisieren (1 von ihnen sogar bei herabgesetztem Gehör) und 2, die nach einem Ohre,d essen Trommelfell normal ist, lateralisieren. Machs Theorie über die Ursache der Lateralisation wird außerdem völlig durch die Verhältnisse bei Patienten mit trockener Perforation des Trommelfells widerlegt. Bei solchen habe ich nämlich, wie unten erwähnt, stets Lateralisation beider Stimmgabeln von allen vier Punkten des Schädels aus nach dem angegriffenen Ohre gefunden, während man nach Machs Theorie Lateralisation nach dem gesunden Ohre erwarten sollte, da der Schallablauf doch leichter von einem Ohre stattfinden muß, wo das Trommelfell perforiert ist.

Da man auf diese Weise keine Erklärung für die Lateralisation bei einseitigen Residuen nach suppurativer Mittelohrentzündung, wo das Gehör normal ist, finden kann, muß man bei der Ansicht stehen bleiben, daß die Lateralisation in diesen Fällen „zufällig“ ist, d. h. auf gleichen Umständen beruht, wie die, welche bewirken, daß unter Telephonistinnen mit normalem Gehör und mit normalen oder fast normalen Trommelfellen bei ca. 24 Proz. Lateralisation sattfindet.

Betrachtet man endlich die Verhältnisse bei den 6 Telephonistinnen, wo beide Ohren Spuren abgelaufener Suppuration zeigen, so ist bei einer keine Lateralisation (normales Gehör auf beiden Ohren); bei zwei anderen, die auch normales Gehör hatten, ist bei der einen „unregelmäßige“ Lateralisation, die den Eindruck macht, auf Zufall zu beruhen, indem a_1 vom Kinn nach rechts, A von der Stirn nach links lateralisiert ist, und von den anderen Punkten keine Lateralisation stattfindet, Zensur: 4 Points; bei der anderen ist überwiegend Lateralisation nach links (a_1 $\overset{+}{-}\ \underset{+}{-}\ \underset{+}{-}\ =$, A $= = = =$, Zensur: 6 Points), obgleich man nach dem otoskopischen Befunde das Umgekehrte erwarten sollte. Bei der vierten ist ausgeprägte Lateralisation nach links von beiden Stimmgabeln von allen vier Punkten des Schädels aus, obgleich man nach dem otoskopischen Befunde und den Stimmgabeluntersuchungen Lateralisation nach rechts erwarten sollte. Endlich findet sich bei der fünften und sechsten „vollständige“ Lateralisation, die in Übereinstimmung mit der übrigen objektiven Untersuchung ist. Also steht das Resultat des Weber-

schen Versuches bei mindestens einer unter diesen Patientinnen im Widerspruch mit den auf andere Weise gewonnenen Resultaten.

Beobachtet man die Fälle, wo sich Perforation des Trommelfells findet, so sieht man, daß alle Untersuchten (fünf im ganzen), bei denen unzweifelhafte, einseitige, trockene Perforation vorhanden ist, Lateralisation nach dem betreffenden Ohre von beiden Stimmgabeln von allen vier Punkten des Schädels aus haben. Bei einer Telephonistin, wo trockene Perforationen an beiden Trommelfellen vorhanden sind, findet sich keine Lateralisation, und bei einer anderen, bei der am linken Ohre eine große trockene, am rechten eine geringere Perforation in der Membrana flaccida vorhanden ist, findet sich Lateralisation beider Stimmgabeln von allen vier Punkten nach dem rechten Ohre, an dem die Hörweite für Flüsterstimme auch geringer ist als am linken.

In 3 Fällen, wo eine zweifelhafte Perforation vorhanden ist (vielleicht Narbe), findet sich keine Lateralisation oder Lateralisation von nur einem der Punkte.

In folgender Tabelle ist das Ergebnis des Weberschen Versuches bei den oben erwähnten 8 Telephonistinnen mit einseitiger, chronischer Mittelohreiterung, sowie bei den 32 mit Residuen nach Mittelohreiterung aufgezeichnet. Unter „Rechtes Ohr leidend", sind außer den Fällen, wo das rechte Ohr allein leidend war, auch die Fälle von doppelseitigem Ohrenleiden aufgeführt, die rechts am stärksten ausgesprochen waren. Dasselbe gilt in Bezug auf die Rubrik „Linkes Ohr leidend".

Tabelle IX.

Das Ergebnis des Weberschen Versuches in 40 Fällen von reinem Mittelohrleiden.

	Rechtes Ohr leidend				Linkes Ohr leidend			
	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
$a_1 = A =$	8	8	6	9	4	3	4	5
$a_1 = A \pm$	—	—	1	—	2	1	1	2
$a_1 = A \mp$	1	—	—	—	1	4	3	—
$a_1 \pm A =$	3	1	2	2	2	1	1	—
$a_1 \mp A =$	—	1	1	—	—	—	—	—
$a_1 \pm A \pm$	10	12	12	11	—	—	—	—
$a_1 \mp A \mp$	1	2	1	2	6	7	7	9
$a_1 \pm A \mp$	—	—	1	—	—	—	—	—
$a_1 \mp A \pm$	1	—	—	—	1	—	—	—

Im ganzen finden sich 24 Fälle, wo das rechte Ohr ausschließlich oder vorherrschend, und 16 Fälle, wo das linke Ohr ausschließlich oder vorherrschend leidend ist. Sondert man die Fälle mit Lateralisation aus, erhält man:

Tabelle X.
Anzahl von Fällen mit Lateralisation unter 40 Fällen von reinem Mittelohrleiden.

	Rechtes Ohr leidend				Linkes Ohr leidend			
	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
a_1 $\pm$	13	13	15	13	2	1	1	—
a_1 $\mp$	2	3	2	2	7	7	7	9
	15	16	17	15	9	8	8	9
A $\pm$	11	12	13	11	3	1	1	2
A $\mp$	2	2	2	2	7	11	10	9
	13	14	15	13	10	12	11	11

Man ersieht hieraus, daß diejenigen Punkte der Oberfläche des Schädels, wo das Ergebnis des Weberschen Versuches am häufigsten mit der objektiven Untersuchung des Trommelfells übereinstimmt, der Scheitel (beim rechten Ohre sowohl bei a_1 wie A), und die Stirn (sowohl rechtes wie linkes Ohr bei a_1 und A) sind; seltener ist es bei dem Kinn der Fall. Dieses Verhältnis stimmt nicht ganz mit dem bei normalem Gehörorgan gefundenen überein (siehe S. 56 und 64). Bei letzterem fand Lateralisation am seltensten vom Kinn und von der Stirn aus statt. Man kann hieraus schließen, daß es ziemlich gleichgültig ist, von welchem Punkte der Mittellinie des Schädels man den Weberschen Versuch ausführt.

Der Webersche Versuch bei Telephonistinnen mit obturierendem Cerumen. Bei einer Telephonistin fand sich bei der ersten Untersuchung ein wenig Cerumen im Grunde des rechten Gehörganges; sie fand sich später mit obturierendem Cerumen an diesem Ohre ein, und es wurden von neuem Funktionsuntersuchung vorgenommen, ehe das Cerumen entfernt wurde. Bei vier anderen Telephonistinnen, die bei der ersten Untersuchung einseitiges, obturierendes Cerumen hatten, wurden Funktionsproben vor und nach der Entfernung des Cerumenpfropfens angestellt. Bei der einen zeigten sich nach dem Aus-

spülen des Cerumens Residuen nach verlaufener Mittelohrsuppuration, die drei anderen hatten normale Trommelfelle. Bei sämtlichen Untersuchten mit einseitig obturierendem Cerumen fand sich Lateralisation nach dem zugestopften Ohre von beiden Stimmgabeln von allen vier Punkten aus. Bei zwei von ihnen waren a_1 und A nach dem mit Cerumen verstopften Ohre lateralisiert, auch wenn die Stimmgabeln am Processus mastoideus des freien Ohres angebracht wurden, bei einer dritten fand sich diese Erscheinung nur, so lange der Ton stark war (also gleich nachdem er auf dem Schädel angebracht war); wenn der Ton schwächer wurde, wurde er am lautesten im freien Ohre wahrgenommen.

Nach der Entfernung des Cerumens verschwand die Lateralisation vollständig bei zwei der Telephonistinnen; bei der dritten schwand die Lateralisation für a_1, aber für A nur an der Stirn, ohne daß die übrige Funktionsuntersuchung hierüber eine Erklärung gab. Bei der vierten, deren Trommelfell nach der Ausspülung des Cerumens sich stark verändert und mit Kalkablagerungen versehen zeigte, und die vor dem Ausspülen „vollständige“ Lateralisation (d. h. von beiden Stimmgabeln von allen vier Punkten aus) nach dem zugestopften rechten Ohre hatte, zeigte der Webersche Versuch nach der Ausspülung $a_1\ \underline{+}\ \underline{+}\ \underline{+}\ \underline{+}$; $A = \underline{+} = =$; Hörweite normal. Dieses Ergebnis des Weberschen Versuches istvielleicht ein Resultat des pathologisch veränderten Trommelfells, es ist aber wohl wahrscheinlicher, daß die Lateralisation „zufällig“ ist (s. oben S. 70). Bei der Telephonistin, wo bei erster Untersuchung ein wenig Cerumen im Grunde des rechten Gehörganges mit normalem Gehör vorhanden war, zeigte sich schon damals Lateralisation beider Stimmgabeln nach diesem Ohre von allen vier Punkten aus, ein Verhältnis, das sich natürlich wiederfand, als der Gehörgang völlig zugestopft und das Gehör herabgesetzt war.

Endlich waren bei einer Telephonistin beide Gehörgänge von Cerumen zugestopft, das Gehör war nicht besonders herabgesetzt und der Schall wurde „unregelmäßig“, jedoch überwiegend nach rechts lateralisiert ($a_1\ \underset{+}{-}\ \underline{+} = =$, $A = \underline{+}\ \underline{+}\ \underline{+}$); nach der Ausspülung zeigte sich das Trommelfell normal und das Gehör unverändert; beim Weberschen Versuche wurde gefunden: $a_1\ \underset{+}{-} = = \underline{+}$, $A = = = =$, also immer noch „unregelmäßige“ Lateralisation, aber anders als vorher, was zeigt, daß die gefundene „unregelmäßige“ Lateralisation „zufällig“, wahrscheinlich

von Zeit zu Zeit wechselnd, vielleicht vom Platz der Stimmgabel beeinflußt ist.

Es fanden sich 13 Telephonistinnen, deren eines Ohr etwas Cerumen im Grunde des Gehörganges enthielt, doch nicht mehr, als daß man den obersten Teil des Trommelfelles, das bei allen normal war, sehen konnte. Bei diesen Untersuchten war in 7 Fällen keine Lateralisation, „unregelmäßige“ Lateralisation in 2 Fällen, in 2 anderen Lateralisation von einem Punkte des Schädels aus nach dem freien Ohre und nur in 2 Fällen Lateralisation nach dem mit Cerumen zugestopften Ohre. Der Gehörgang muß also ganz mit Cerumen angefüllt sein, ehe Lateralisation stattfindet. Etwas Ähnliches zeigt sich auch, wenn man den Gehörgang mit Watte zustopft; es entsteht nämlich zuerst Lateralisation, wenn das Wattebäuschchen sehr fest in das Ohr gestopft wird. Lateralisation entsteht erst am Kinn und Scheitel und erst bei festerem Stopfen an Stirn und Hinterkopf. Dagegen konnte in mehreren Fällen Lateralisation beider Stimmgabeln von allen vier Punkten aus dadurch erreicht werden, daß der Tragus nur ganz leicht gegen den Gehörgang eingedrückt wurde. Dieses zeigt ferner, was für verwickelte Verhältnisse den Weberschen Versuch komplizieren.

Man erhält ein Maß für die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Angaben der Untersuchten beim Weberschen Versuch, wenn man die Zensuren betrachtet, die jede der Untersuchten für die Sicherheit, mit der das Resultat angegeben wurde, bekam (siehe S. 54).

Die folgende Tabelle enthält in der rechten Rubrik die Anzahl der Telephonistinen, welche die in der linken Rubrik angeführte Anzahl von Points erlangten.

(Tabelle s. Seite 75).

Unter 340 Telephonistinnen mit normalem Gehör und mit normalen oder fast normalen Trommelfellen haben also 211 = 62,1 Proz. Zensur 6 Points, 129 haben 5 Points und weniger; darunter sind 72 = 21,2 Proz. mit Zensur 5 Points, d. h. recht große Sicherheit, nur 57 = 16,7 Proz. zeigen größeren Mangel an Sicherheit (Zensur unter 4 Points).

Unter 40 Telephonistinnen mit pathologisch veränderten Trommelfellen haben 29 = ca. 70 Proz. Zensur 6 Points, 12 Zensur 5 Points und weniger, darunter 6 = 15 Proz. Zensur unter 5 Points, d. h. unzuverlässige Angaben.

Tabelle XI.
Zensur für die Sicherheit, mit der das Ergebnis des Weberschen Versuches angegeben wurde.

Zensur	Telephonistinnen mit normalen Trommelfellen und normalem Gehör	Telephonistinnen mit pathologisch veränderten Trommelfellen
6	211	29
5	72	6
4	29	2
3	15	2
2	3	—
1	10	1
Keine Zensur	31	—
Summa	371	40

Man ersieht hieraus, daß der Webersche Versuch eine schwer ausführbare Probe ist, auch weil es nur in einer gewissen Anzahl von Fällen (ca 62 Proz. bei Individuen mit normalem Gehör) gelingt, sichere und zuverlässige Angaben über das Ergebnis der Probe zu erlangen; das Resultat wird durchgängig häufiger von Individuen mit pathologischen Trommelfellen, als von solchen mit normalen Trommelfellen mit Bestimmtheit angegeben.

Resumé.

Unter 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör und normalen oder fast normalen Trommelfellen fand Lateralisation von 2, 3 oder 4 Punkten des Schädels aus statt von a_1 bei 24,9 Proz. und von A bei 24,0 Proz; von 100 Untersuchten mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen lateralisierten 17 Proz. a_1 und 17 Proz. A von mindestens 2 Punkten des Schädels aus; und bei 40 Telephonistinnen mit Leiden im schallleitenden Apparat war das Ergebnis des Weberschen Versuches bei 9 = ca $1/4$ im Widerspruch mit den bei den übrigen objektiven Untersuchungen gefundenen Resultaten. Man kann meines Erachtens hieraus schließen, daß der Wert des Weberschen Versuches für die Diagnose im schallleitenden Apparat nicht groß ist.

Bei Individuen mit normalem Gehör ist das Ergebnis des Weberschen Versuches sehr wechselnd. Selbst wenn der Versuch mit Wahrnehmung aller Vorsichtsmaßregeln ausgeführt wird (es ist von besonderer Bedeutung, die Stimmgabel genau in der Mittellinie des Schädels anzubringen), wird das Resultat doch abhängig sein 1. vom Platz der Stimmgabel, 2. von der

Tonhöhe, 3. von der Intensität des Tons, 4. von eventueller Nervosität und Anämie der Untersuchten, 5. von einigen Faktoren (Pneumazität des Schädels u. a. m.), die unbekannt sind und deren Einfluß auf das Ergebnis des Versuches sich nicht berechnen läßt. Von den Stimmgabeln a_1 (435 V. d.) und A (108 V. d.) eignet a_1 sich am besten zum Versuche, unter anderem, weil deren Schallintensität schwächer ist als die von A. Von den 4 Punkten des Schädels (Kinn, Glabella, Scheitel und Hinterkopf), von wo aus ich den Versuch ausgeführt habe, kann keinem derselben ein besonderer Vorzug erteilt werden.

Bei teilweiser Zustopfung des Gehörganges mit Cerumen fand fast nie Lateralisation statt; bei obturierendem Cerumenpfropfen fand stets sowohl bei a_1 wie bei A von den 4 Punkten des Schädels aus (Kinn, Stirn, Scheitel, Hinterkopf) Lateralisation statt.

Der Webersche Versuch ist eine Untersuchung, bei der es schwierig ist, zuverlässige und sichere Angaben von den Untersuchten zu erhalten, indem von 340 Individuen mit normalem Gehör nur 62,1 Proz. mit Bestimmtheit das Ergebnis der Untersuchung angeben konnte. Man trifft häufiger, nämlich bei ca. 70 Proz., sichere Angaben bei Individuen mit pathologischen Trommelfellen.

Schließlich erlaube ich mir, dem Chef der Hals- und Ohrenklinik des Kommunalhospitals Herrn Prof. Dr. med. Mygind meinen besten Dank für die Liebenswürdigkeit auszusprechen, mit der er mir die betreffende Literatur zur Verfügung stellte.

Literaturverzeichnis.

Politzer: Neue Untersuchungen über die Anwendung von Stimmgabel zu diagnostischen Zwecken bei den Krankheiten des Gehörorgans. Wiener medizinische Wochenschrift. 18. Jahrg. 1868. S. 679ff. — Mach: Zur Theorie des Gehörorgans. Moleschotts Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Tiere. Giesen 1865. S. 298ff. — Lucae: Weitere Untersuchungen über die sogenannte Knochenleitung und deren Bedeutung für die Diagnose der Ohrenkrankheiten. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 5. 1870. S. 82ff. — Lucae: Kritisches und Neues über Stimmgabeluntersuchungen. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd 23, 1886. S. 122ff. — Jacobson: Bericht über die otiatrische Universitätsklinik zu Berlin. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 21. 1884. S. 276. — Schwartze: Stichverletzung des Ohres. Ausfluß von Liquor cerobrospinalis. Schwere Hirnverletzung. Heilung Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 17. 1881. S. 117ff. — Schwartze: Lehrbuch der chirurgischen Krankkeiten des Ohres — Siebenmann: Zur funktionellen Prüfung des normalen Ohres. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. 22. 1892 S. 285ff. — Schwabach: Über den Wert des Rinneschen Versuches für die Diagnose der Gehörkrankheiten. Zeitschrift für Ohren-

heilkunde. Bd. 14. 1885. S. 61f. — Steinbrügge: Über Stimmgabelprüfungen. Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 18. 1888. S. 10ff. — Oscar Bloch: Chirurgien. Bd. I a. Kjöbenhavn 1905. — N. Rh. Blegvad: Bemerkungen über Rinnes Versuch sowie über die Bestimmung der Perzeptionszeit von Stimmgabeln. Archiv für Ohrenheilkunde Bd. 67. 1906. S. 280ff. — Eitelberg: Vergleichende Gehörsprüfungen an 100 Individuen mittelst Stimmgabeln, Uhr und Flüstersprache. Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 16. 1886. S. 31ff. und 87ff. — Tonietti Pietro: Circa una nuova forma di paracusia incrociata in soggetti normali. Archivio italiano di otologia. Bd. 13. 1902. S. 279ff. — Iwanoff: Über die Schallleitung per os. Medizinskoje Obosrenje. Nr. 15. 1903. Moskau. Ref. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 62. 1904. S. 171. — Urbantschitsch: Kopfknochenleitung abhängig von der Höhe des Stimmgabeltons und der Applikationsstelle. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 12. 1887. S. 207ff. — Gradenigo: Die Krankheiten des Labyrinthes und des Nervus acusticus in Schwartzes Handbuch. Bd. II 1893.

VII.

Über die Grenzen der Perzeptionszeiten von Stimmgabeln pr. Luftleitung und pr. Knochenleitung bei normalem Gehörorgan.

Von

N. Rh. Blegvad,

Assistenten an der Ohren- und Halsklinik des Kommunehospitals zu Kopenhagen.

Im Winter 1904—1905 unternahm ich für die Kopenhagener Telephongesellschaft eine objektive Untersuchung der Gehörorgane und zugleich eine akustische Funktionsprobe bei 130 Frauen im Alter von 16—50 Jahren, die Anstellung als Telephonistinnen bei der Gesellschaft wünschten. Unter diesen 130 Frauen hatten 70 im Alter von 17—25 Jahren vollständig normales Trommelfell und normales Gehör für Flüsterstimme (Hörweite mehr als 9 Meter).

Das Alter dieser 70 Individuen gruppiert sich folgendermaßen:

16	Jahre	im	ganzen	3
17	=	=	=	13
18	=	=	=	12
19	=	=	=	15
20	=	=	=	10
21	=	=	=	2
22	=	=	=	5
23	=	=	=	6
24	=	=	=	4,

durchschnittlich 19,4 Jahre.

Bei diesen 70 Frauen habe ich, wie erwähnt, Funktionsproben angestellt, indem ich unter anderem die Perzeptionszeit per Luftleitung und per Knochenleitung der Stimmgabel a_1 (435 V. d.) und A (108 V. d.) bestimmt habe. Die a_1-Gabel war nach Bezolds Modell hergestellt, von 13 cm Länge, wovon $4^1/_2$ cm

auf den Stiel kommt, und mit 9 mm breiten Branchen. Die A-Gabel war nach Königs Modell hergestellt, von 18 cm Länge, wovon 6 cm auf den Stiel kommen, und mit 5 mm breiten Branchen, mit zwei verschiebbaren Gewichten und einem Fußstück aus Horn versehen, das unten leicht ausgehöhlt ist, so daß es gut auf dem Schädel ruht.

Die Perzeptionszeit von a_1 per Luftleitung (Luftleitung a_1) wird folgendermaßen bestimmt: Die Stimmgabel wird auf freier Hand angeschlagen, indem ihre Kante gegen den Rand eines Mahagoniklotzes geschlagen wird; gleichzeitig wird das Chronoskop in Tätigkeit gesetzt. Nach Verlauf von 30 Sekunden wird die Stimmgabel vor das äußere Ohr gehalten, so daß sein Schwingungsplan mit der Achse des Gehörganges zusammenfällt und so nahe der Concha wie möglich. In dieser Stellung bleibt sie, bis die zu Untersuchende mit einem „Jetzt" angibt, daß sie keinen Ton mehr hört. Es werden stets mindestens zwei Bestimmungen vorgenommen, und falls die dabei erhaltenen Werte 3 Sekunden oder mehr differieren, wird eine dritte, bisweilen eine vierte und fünfte Bestimmung vorgenommen; aus den dabei erhaltenen Zahlen wird der Durchschnitt (die Mittelzahl) genommen, die als „Luftleitung a_1" bezeichnet wird.

Die „Luftleitung A" wird in ähnlicher Weise bestimmt, teils durch maximalen Anschlag der Stimmgabel, d. h. so daß die auf der Gabel angebrachten verschiebbaren Gewichte sich gerade berühren, teils durch einen von mir konstruierten Pendelapparat[1]), wodurch kürzere Zeiten und egaler Anschlag erreicht wird.

Die Perzeptionszeit per Knochenleitung wurde vom Processus mastoideus aus bestimmt, von einer dem Antrum mastoideum entsprechenden Stelle (gerade hinter und über der oberen Wand des äußeren Gehörganges). Auch von der Länge der Knochenleitung wurden zwei, eventuell drei bis fünf Bestimmungen vorgenommen, von denen die Mittelzahl genommen wurde.

Von dem in dieser Weise erhaltenen Materiale ist die Mittelzahl für Luftleitung a_1, Luftleitung A usw. berechnet, und zugleich die „Mittelabweichung der einzelnen Beobachtung"[2]). Die Resultate sind in der folgenden Tabelle verzeichnet.

1) Betreffs der Konstruktion siehe Archiv f. Ohrenheilk. Bd. LXVII, S. 284 ff.

2) Vgl. Thiele, Elementär Iagttagelseslære. Kbh. 1897.

Luftleitung und Knochenleitung bei 70 Individuen mit normalem Gehör.

		rechtes Ohr	linkes Ohr
Luftleitung a_1	Mittelzahl von 70 Observationen	51,33	52,10
	Geringste Zahl	41	40
	Größte Zahl	62	61
	Mittelabweichung	$\sqrt{18} = \pm 4$	$\sqrt{18} = \pm 4$
Knochenleitung a_1	Mittelzahl von 70 Observationen	16,70	16,81
	Geringste Zahl	9	11
	Größte Zahl	25	27
	Mittelabweichung	$\sqrt{10} = \pm 3$	$\sqrt{11} = \pm 3$
Luftleitung A (maximaler Anschlag)	Mittelzahl von 12 Observationen	109,92	106,83
	Geringste Zahl	99	95
	Größte Zahl	117	115
	Mittelabweichung	$\sqrt{39} = \pm 6$	$\sqrt{32} = \pm 6$
Luftleitung A (Anschlag mit Pendelapparat)	Mittelzahl von 58 Observationen	53,41	53,98
	Geringste Zahl	39	43
	Größte Zahl	69	66
	Mittelabweichung	$\sqrt{52} = \pm 7$	$\sqrt{37} = \pm 6$
Knochenleit. A (maximaler Anschlag)	Mittelzahl von 70 Observationen	26,31	25,41
	Geringste Zahl	15	16
	Größte Zahl	39	38
	Mittelabweichung	$\sqrt{19} = \pm 4$	$\sqrt{25} = \pm 5$

Daß die Mittelabweichung für Luftleitung $a_1 = \pm 4$ ist, hat folgende Bedeutung: Bei Bestimmung der Luftleitung a_1 wird man bei Individuen mit normalem Gehör erwarten können, Zahlen zu finden, die innerhalb der Grenzen $\mu \pm 4$ liegen, indem μ die für die betreffende Stimmgabel gefundene Mittelzahl ist; aber Zahlen, die innerhalb $\mu \pm 12$ liegen (d. h. die Mittelzahl $\pm$ 3 mal die Mittelabweichung) müssen noch als innerhalb der Grenzen des Normalen liegend betrachtet werden, selbst wenn es selten vorkommen wird, daß man die extremen Werte findet.

Nach Thiele[1]) fallen nämlich
außerhalb der Grenzen $\mu \pm a$ ca. $^1/_{16}$ sämtlicher Beobachtungen
" " " $\mu \pm 2a$ ca. $^1/_{44}$ " "
" " " $\mu \pm 3a$ ca. $^1/_{742}$ " "
" " " $\mu \pm 4a$ ca. $^1/_{32000}$ " "
wobei μ die Mittelzahl, a die Mittelabweichung bezeichnet.

1) Elementär Iagttagelseslære. Kbh. 1897. S. 17.

Da alle Untersuchungen an Individuen mit normalen Trommelfellen und normalem Gehör im Alter von 16—24 Jahren und unter gleichen äußeren Verhältnissen angestellt sind, kann man in Bezug auf die Funktionsuntersuchung bei solchen Individuen, falls Stimmgabeln wie die meinigen benutzt werden, folgendes schließen:

1. Die Grenzen der Perzeptionszeit per Luftleitung ist, wenn die Stimmgabel a_1 (435 V. d.) benutzt wird, die Mittelzahl $\pm$ 12 Sekunden (Spielraum 24 Sekunden), und wenn die Stimmgabel A (108 V. d.) angewandt wird, $\pm$ 18 Sekunden (Spielraum 36 Sekunden).

2. Die Mittelabweichung der Knochenleitung a_1 ist $\pm$ 3 und der Knochenleitung A ist $\pm$ 5, und bei 70 normalen Individuen wurden als Grenzen der Knochenleitung a_1 9 und 27 Sek. gefunden (je ÷ 8 und + 10 Sek. auf beiden Seiten der Mittelzahl), und für die Knochenleitung A waren die Grenzen 15 und 39 Sek. (je ÷ 11 und + 13 Sek. auf beiden Seiten der Mittelzahl). Jacobson[1]) meint, daß man die Knochenleitung verlängert nennen kann, wenn sie mehr als die Mittelzahl + 5 Sekunden beträgt. Siebenmann[2]) hat nachgewiesen, daß die Perzeptionszeit für Knochenleitung A auch bei normalen Ohren in der „auffallenden" Breite von 10 Sekunden variiert, und Braunstein[3]) fand, daß sogar ein Spielraum von 10 Sekunden zu wenig sei, indem der Spielraum größer sein kann, als die Perzeptionszeit bei Schwabachs Versuch überhaupt bei Individuen mit normalem Gehör. Bei meinen Untersuchungen bei Individuen mit normalem Gehör variiert Knochenleitung a_1, wie erwähnt, innerhalb 18 Sekunden (÷ 8 und + 10 in Bezug auf die Mittelzahl) und Knochenleitung A innerhalb 24 Sekunden (÷ 11 und + 13 in Bezug auf die Mittelzahl); und da die Mittelabweichung der Knochenleitung a_1 und Knochenleitung A je $\pm$ 3 und $\pm$ 5 beträgt, darf man infolge des oben Gezeigten bei normalen Ohren erwarten, daß Knochenleitung a_1 durchschnittlich 3 Sekunden auf beiden Seiten der Mittelzahl und daß Knochenleitung A durchschnittlich 5 Sekunden um die Mittelzahl schwingt, aber man kann nicht mit Sicherheit einen sich auf die Knochenleitung a_1 beziehenden Wert, der innerhalb $3 \times 3 = 9$ Sekunden auf beiden Seiten der Mittelzahl liegt, für pathologisch erklären, auch nicht einen Wert der Knochenlei-

1) Lehrbuch der Ohrenheilk. 3. Aufl. S. 65.
2) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXII, S. 296.
3) Dieses Archiv. Bd. LIX, S. 301.

tung A, der innerhalb $3 \times 5 = 15$ Sekunden auf beiden Seiten der Mittelzahl liegt, wenngleich wahrscheinlich nur $^1/_{44}$ von sämtlichen Beobachtungen außerhalb je $2 \times 3 = 6$ und $2 \times 5 = 10$ Sekunden auf beiden Seiten der Mittelzahl fallen wird.

Infolgedessen wird es in vielen Fällen unmöglich sein, mit Sicherheit festzustellen, ob ein gefundener Wert der Knochenleitung oder Lufleitung (besonders bei A) verlängert, resp. verkürzt sei.

Aus obenstehender Tabelle geht ferner hervor, daß die Zahlen des rechten und des linken Ohres durchgehend gleich sind, jedenfalls sehr nahe bei einander liegen, ausgenommen bei A mit maximalem Anschlag, deren Differenz 3,09 beträgt. Der Grund muß in der geringen Anzahl von Observationen und in der großen Mittelabweichung ($\pm$ 6) gesucht werden.

Die Mittelabweichung bei A ist größer als die entsprechende bei a_1 und die der Luftleitung größer als die der Knochenleitung. Die Ursache muß darin gesucht werden, daß die Observationsfehler bei A größer sind als bei a_1 und größer bei der Luftleitung als bei der Knochenleitung, weil der Augenblick, wo kein Schall mehr gehört wird, bei a_1 leichter als bei A anzugeben ist und bei Knochenleitung leichter als bei Luftleitung, so wie es Bezold[1]) und Schwabach[2]) gefunden haben.

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XVII, S. 159.
2) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XIV, S. 61 ff.

VIII.

Über die Funktion und die mikroskopische Anatomie des Gehörorgans bei totaler Aplasie der Schilddrüse.

Von

Prof. **Siebenmann.**

(Mit Tafel III.)

Ist es schon an und für sich auffällig, daß die mit Affektionen des inneren Ohres behafteten Kropfigen nach unseren ausgedehnten Erfahrungen meistens dem männlichen Geschlechte angehören, während ja doch die Degeneration der Schilddrüse häufiger bei den Frauen gefunden wird, so muß unser Glaube an die „dysthyre Schwerhörigkeit" vollends erschüttert werden angesichts der Tatsache, daß viele Menschen trotz ihrem gewaltigen Kropfe ein durchwegs normales Gehör besitzen. In dieser Hinsicht war folgender Fall für uns besonders beweisend, weil die ausgedehnte kropfige Degeneration, resp. die Kleinheit der noch funktionsfähigen Drüsensubstanz hier operativ festgestellt worden war und sie im Laufe der folgenden drei Jahre zu strumipriver Kachexie, aber nicht zur geringsten Hörstörung geführt hatte.

Hönicke, Ernst, 13jährig, trat im Juni 1905 in unsere klinische Abteilung wegen bedeutender inspiratorischer Dyspnoe. Er war vor 3 Jahren wegen beidseitigem großem Kropf und stenotischen Erscheinungen auswärts operiert worden. Nach schriftlicher Mitteilung des Spitalarztes war die eine Seite der Schilddrüse total, die andere bis auf einen ganz kleinen Rest degeneriert. Letzterer wurde bei der Operation geschont, scheint aber durch eine sich anschließende tiefe Abscedierung nachträglich auch noch zugrunde gegangen zu sein. Beim Spitalaustritt, welcher einige Wochen später erfolgte, war die Dyspnoe bedeutend gesteigert, und es entwickelte sich nun rasch das ganz charakteristische Bild der strumipriven Kachexie: Auffallende Abnahme der geistigen und körperlichen Regsamkeit sowie der Intelligenz, Appetitlosigkeit und Anämie, Stillstand des Wachstums, gelbliches trockenes, welkes Aussehen der Haut, Ausfallen und Struppigwerden der Kopfhaare. Röntgenuntersuchungen ergaben die charakteristischen Wachstumshemmungen der Epiphysengegenden. Zudem besteht — wahrscheinlig infolge der überstandenen Phlegmone — beiderseits Posticuslähmung. — Auf der medizinischen Klinik (Prof. His) wurden später Stoffwechseluntersuchungen vorgenommen und auf der chirurgischen Klinik (Prof. Enderlen) Implantationen von Schilddrüsenstücken versucht. —

Das Gehör war durchaus normal. Die Hörweite betrug für Flüstersprache (Zahlen) rechts mindestens 18 Meter, links 22 Meter.

Noch wichtiger als die Untersuchungsresultate an bloß klinisch und operativ beobachteten Kröpfigen oder Athyreotischen sind natürlich die Ergebnisse, welche bei solchen athyreotischen Individuen gewonnen wurden, deren Schilddrüsenlosigkeit durch die Autopsie auf makroskopischem und mikroskopischem Wege festgestellt worden ist. Zu einer endgiltigen Entscheidung über diese Frage dürfte daher die folgende Abhandlung führen, welche auszugsweise in der otologischen Sektion der Naturforscherversammlung in Stuttgart mitgeteilt worden ist und einen Fall betrifft, bei welchem die obgenannten Anforderungen in vollständiger Weise erfüllt sind.

Soweit dies durch die klinische Beobachtung festgestellt werden konnte, haben alle Individuen, bei denen der angeborene absolute Schilddrüsenmangel auch anatomisch, d. h. durch die Autopsie nachgewiesen worden ist, ein bedeutend herabgesetztes Sprachvermögen; in der Regel sind sie aber nicht taub. Wie das Erkennen bestimmter Farben, so ist auch das Unterscheidungsvermögen für akustische Eindrücke bei der in solchen Fällen durchwegs beobachteten Herabsetzung der Intelligenz selbstverständlich wenig entwickelt. Zudem fehlt es an den betreffenden Begriffen und Vorstellungen sowie am Antrieb zum Sprechen. Ebenso unvollkommen sind alle irgendwie komplizierteren Bewegungen; sogar diejenigen des Essens sind meistens auffallend langsam und unzweckmäßig; unter den Athyreotischen gibt es solche, die nicht einmal ohne Hilfe ihre Speise zum Mund bringen können. Unter diesen Umständen erklärt sich die in Langsamkeit und Wortarmut bestehende Mangelhaftigkeit der Sprache ungezwungen aus der Idiotie, welche diesen kretinenhaften, myxödematösen Individuen eigentümlich ist.

Von angeborener Aplasie der Schilddrüse sind nur wenige Fälle bekannt, welche Personen betreffen, die eine längere Reihe von Jahren gelebt haben, und bei denen die Athyreose auch durch die Autopsie sowie durch die mikroskopische Untersuchung in unanfechtbarer Weise festgestellt werden konnte. Hierher gehören zunächst die Kretinen, über welche Poehl und Maresch berichten und welche nicht taub waren.

Unter seinen interessanten sieben Beobachtungen von „Idiotie avec cachexie pachydermique“, welche Bourneville (Arch. de Neurologie 1886. Bd. XII. S. 137 und Bd. XVI, S. 97) in klinischer und pathologisch-anatomischer Beziehung genau untersucht

und beschrieben hat, wurde totaler Mangel der Schilddrüse, aber in keinem Falle Taubheit konstatiert. Es findet sich darunter ein 15jähriger Knabe, welcher sogar beim gewöhnlichen Primarunterricht lesen, schreiben und etwas rechnen lernte, und beim Spitaleintritt zwei Briefe schrieb, die man ihm diktierte; doch ist dies allerdings eine seltene Ausnahme, und ich führe sie nur an als Beweis für unsere Behauptung, daß mit angeborener Athyreosis zum mindesten kein höherer Grad von Schwerhörigkeit notwendig verbunden sein muß.

In Übereinstimmung damit steht auch die vom nämlichen Autor konstatierte Tatsache, daß trotz sehr mangelhafter Sprache bei solchen Athyreotischen beide Schläfenlappen normal gebaut und sogar voluminös entwickelt sein können.

Wie verhält es sich nun mit der Anatomie des Ohres bei dem angeborenen totalen Fehlen der Schilddrüse? Die bis jetzt in der Literatur niedergelegten Befunde über das Kretinenohr geben auf diese Frage keinen bestimmten Bescheid, da in den betreffenden Fällen die Untersuchung der Schilddrüse nicht in Betracht gezogen oder nur ungenügend ausgeführt worden ist. In den am besten beobachteten Fällen von Habermann aber handelte es sich um zwei Kretinen, deren Schilddrüse mit ihren Adnexen, wie aus dem zugehörenden, an anderer Stelle ausführlicher publizierten allgemeinen Sektionsbefund und der mikroskopischen Untersuchung (siehe Scholz, Untersuchungen über den Kretinismus, Berlin 1906) hervorgeht, in beiden Fällen nicht wesentlich alteriert war: In dem einen Falle wird das Drüsengewebe als „gut entwickelt", in dem anderen als „gehörig beschaffen und entsprechend funktionierend" bezeichnet. Die von Habermann beschriebenen Kretinenlabyrinthe stammen somit von Individuen, welche sicher nicht zur thyreopriven Gruppe (Athyreoidose Scholz) der Kretinen, sondern sehr wahrscheinlich, wie diejenigen von Moos und Steinbrügge, zur Chondrodystrophie (Kaufmann) zu rechnen sind.

Wir wissen somit bis jetzt über den anatomischen Bau der Gehörorgane des Athyreotischen gar nichts; es ist dieser Mangel um so mehr zu bedauern, als gerade hier sich der von anderer Seite behauptete Einfluß der Schilddrüse auf das innere Ohr, falls ein solcher überhaupt existiert, in der intensivsten Weise geltend machen müßte.

Ich bin nun heute in der glücklichen Lage, Labyrinth-

präparate beschreiben zu können von einem 4 1/2 Monate alten Kinde, welches an Myxödem litt und im Kinderspital Basel kachektisch zugrunde ging; bei demselben hat eine minutiöse makroskopische und mikroskopische Untersuchung nicht die Spur einer Schilddrüse aber auch keine Veränderungen am häutigen Labyrinth noch am Hörnerv nachweisen können. Der Fall hat eine eingehende Bearbeitung gefunden durch Dr. Th. Dieterle, welcher bei Prof. Hagenbach im Baseler Kinderspital die klinische Beobachtung und bei Prof. Kaufmann an unserem pathologischen Institut die betreffenden Untersuchungen gemacht hat. Seine Resultate sind teils in Virchows Archiv, Bd. CLXXXIV, S. 56, teils (während der Drucklegung dieser Arbeit) im Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. LXIV niedergelegt. Diesen Herren verdanken wir auch das seltene Präparat, welches den Gegenstand dieser Arbeit (resp. Vortrages) bildet.

Das uns zur mikroskopischen Untersuchung übergebene Felsenbein war in 4 proz. Formollösung fixiert worden; bei der Isolierung des Labyrinthwürfels und bei der Entkalkung fiel die elfenbeinerne Konsistenz des Knochens auf: die Decalcinierung des kleinen Präparates in 6 proz. Salpetersäure dauerte volle 14 Tage. Makroskopisch schien jedes spongiöse Gewebe in der Umgebung der Labyrinthkapsel zu fehlen. Die weitere Behandlung und Einbettung geschah nach den Angaben von Siebenmann (vgl. Mittelohr und Labyrinth in Bardelebens Handbuch der Anatomie und Grundzüge der Anatomie und Pathogenese der Taubstummheit 1904). Die Zerlegung erfolgte in Serienschnitten vertikal zur Längsachse der Felsenbeinpyramide, ungefähr entsprechend der Ebene des oberen Bogenganges.

Trommelfell, Mittelohr und Tube sind normal. An der abgeblaßten und gehärteten Mittelohrschleimhaut fällt makroskopisch nichts besonders auf, während mikroskopisch sich das Vorhandensein einer katarrhalischen Veränderung ergibt. Das Epithel ist überall erhalten, aber stark aufgelockert, entzündlich geschwellt, die Submucosa bedeutend verdickt, gefäß- und blutreich, ziemlich infiltriert mit mononucleären Leukocyten. Infolge der Schleimhautschwellung sind die Nischen der Paukenhöhlenwände — besonders der ovalen Fensternische — fast ganz ausgefüllt. Es fehlt aber eine größere Exsudatansammlung. Dieser Befund entspricht einer Otitis media catarrhalis acuta, wie sie in den letzten Lebenstagen, namentlich bei Kindern mit allgemein daniederliegendem Kräftezustand, aufzutreten pflegt.

Die Gestalt und Ausbildung der Räume des knöchernen Labyrinths weisen keine wesentlichen Abweichungen auf. Die Größenverhältnisse und die gegenseitige Lagebeziehung der einzelnen knöchernen Labyrinthteile entsprechen der Norm, namentlich gilt dies auch von den Fenstern, der Konfiguration der Spindel und den Schneckenwindungen.

Das häutige Labyrinth weicht nicht von der Norm ab. Infolge später Sektion ist die Fixation der epithelialen Gebilde nicht ganz vollkommen, doch ist die Kernfärbung durchaus gut und die Strukturverhältnisse sind an den meisten Stellen wohl zu erkennen. Maculae und Cristae wie auch der Vorhofapparat überhaupt gut entwickelt, die Nervenversorgung reichlich, Otolithenmembran nicht deutlich. Der Ductus cochlearis ist normal weit, Reißnersche Membran überall gut erhalten, Limbus spiralis und Membrana tectoria sehr gut fixiert, letztere deutlich längsgestreift. — Wo das Cortische Organ erhalten ist, zeigt es keine deutliche Abweichung in Größe und Gestalt seiner Zellen. An den meisten Stellen ist es aber aufgelockert und durch die herabgefallene Cortische Membran zerdrückt, so daß die einzelnen Zellen abgelöst und mit dem Striaepithel als Trümmer im Ductus cochlearis herumschwimmen. Die nervösen Elemente zeigen qualitativ und quantitativ keine Abweichung, die Nervenkanäle sind überall gut gefüllt mit Nervenfasern; die Ganglienzellen haben das gewöhnliche Aussehen, das Volumen des Acustico facialis entspricht dem des normalen Neugeborenen.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt somit normale Formen und Größenverhältnisse des Labyrinths und seines Inhaltes. Es fehlen alle Veränderungen, die eine wesentliche Funktionsunfähigkeit des Gehörorgans bedingen könnten.

Auch die Labyrinthkapsel zeigt, wie eine Vergleichung mit verschiedenen normalen Präparaten gleichaltriger Individuen ergibt, einen normalen Knochenbau. Dagegen enthalten die großen, spaltförmigen, konzentrisch angeordneten Markräume[1]) abnormerweise fast gar keine lymphoiden Zellen, sondern ein lockeres Fasermark, hier und da auch Fettmark (vgl. Taf. III). Der mit Eosin-Hämatoxylin sich hellrot färbende, die Labyrinthkapsel umhüllende, periostal gebildete Knochen besitzt die charakteristische schwere, dichte Struktur des Skelettes athyreotischer Individuen;

1) Vergl. Siebenmann, Corrosionsanatomie des knöchernen Labyrinthes. S. 13—17 und Fig. 3—4.

sein mikroskopisches Bild erinnert durchaus an dasjenige, welches Dieterle von einem Querschnitt durch die Mitte der Femurdiaphyse des nämlichen Individuums in der oben zitierten Arbeit Virch. Arch. Bd. CLXXXIV Taf. III, Fig. 3 gibt. —

In den Haversschen Kanälen finden sich auch hier nur wenige enge Gefäße und kernarmes, lockeres, stellenweise mit Fettzellen durchsetztes Fasermark. Die Lamellen sind auffallend konzentrisch und dicht um die Labyrinthkapsel angeordnet. Ein Verwischen dieser fötalen Struktur, wie es im extrauterinen Leben durch Resorption und Apposition um die Haversschen Kanäle stattfindet, hat sich noch nirgends geltend gemacht. Auffallend ist auch der Umstand, daß die Wand der Haversschen Kanäle sich nicht so bläut, wie es beim normalen, mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Präparaten in diesem Entwicklungsstadium wenn auch nicht immer, so doch meistenteils der Fall ist. In abnormer Weise unverkalkt gebliebene Knorpelreste, wie sie Moos und Steinbrügge sowie Habermann im kretinischen Felsenbein antrafen, finden sich nirgends. —

Die Tatsache, daß die Schilddrüse für die Entwicklung des häutigen Labyrinthes während des intrauterinen Lebens entbehrlich ist, steht somit, wie Dieterle mit Recht betont, durch diesen mitgeteilten Befund nun auch anatomisch begründet fest.

Die klinische Beobachtung aber, wonach selbst totaler Schilddrüsenmangel auch im späteren Leben weder Taubheit noch hochgradige Schwerhörigkeit bedingt, sollte uns veranlassen, die Angaben der Myxödemkommission, welche ich dem Kapitel über die endemische Taubstummheit (vergl. Siebenmann, Anatomie und Pathogenese der Taubstummheit, 1904) zugrunde gelegt habe, bezüglich ihrer Daten über die Häufigkeit der Schwerhörigkeit bei Myxödem einer erneuten sorgfältigen Nachprüfung durch erfahrene Ohrenärzte zu unterziehen. Daß es viele dem myxödematösen athyreotischen Typus angehörende Kretinen gibt, welche das Bild der nervösen Schwerhörigkeit bieten, steht sicher fest. Diese Form von kretinischer Schwerhörigkeit wird aber — wegen der Idiotie dieser Individuen — bezüglich der Häufigkeit ihres Vorkommens sicher bedeutend überschätzt. Sie findet sich zudem mindestens in der nämlichen Häufigkeit auch bei Kretinen anderer Gruppen, wie z. B. beim rhachitischen Zwergwuchs und bei der Chondrodystrophie; dafür sprechen unter anderem die in unserer Fach-

literatur vorliegenden mikroskopischen Labyrinthuntersuchungen von schwerhörigen Kretinen, indem gerade die Athyreose nicht, die Chondrodystrophie aber überwiegend darunter vertreten zu sein scheint. — Was schließlich die das Ohr betreffenden Sektionsbefunde schwerhöriger, resp. tauber idioter Kretinen von Nièpce anbelangt, so sind sie derart, daß sie nach unseren heutigen Kenntnissen sicher auf überstandene meningitische Erkrankung zurückgeführt werden müssen. Denn es handelt sich meistens um Knochenauffüllungen im Labyrinth und um entsprechende Hirnveränderungen, zum Teil auch um schon makroskopisch erkennbare Sklerose des N. acusticus.

Die klinische Beobachtung, wonach selbst totaler Mangel der Schilddrüse in der Regel nicht zu Schwerhörigkeit führt, muß uns daher ferner veranlassen, die „dysthyre Schwerhörigkeit (Bloch)", welche nach diesem Autor auf kropfiger Degeneration oder Aplasie der Schilddrüse beruhen soll, auf andere Ursachen zurückzuführen und eine solche Gruppierung zurückzuweisen.

Erklärung zu Tafel III.

Das vorliegende mikroskopische Bild stellt ein Stück der äußeren Schneckenwand von einem Kinde von 4½ Monaten dar. Dem Schneckenlumen zunächst liegt die mit Eosin-Hämatoxylin sich violett-blau färbende Zone der Labyrinthkapsel, links davon schließt sich der rot tingierte Bindegewebsknochen der Pyramide an. Die Labyrinthkapsel enthält reichlich hellblau gefärbten Knorpel in Form von Interglobularräumen und typisch angeordnete große, gefäßführende, markarme Lymphräume — Verhältnisse, wie sie ab und zu auch bei normalen Individuen dieses Alters vorkommen. Dagegen ist der rote Bindegewebsknochen auffallend dicht, sklerotisch.

IX.

Aus der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten zu Leipzig.

Über Proteus vulgaris bei Ohreiterungen.

Von

Dr. med. J. Lauffs,
I. Assistenzarzt.

Bei den bakteriologischen Untersuchungen, die ich in den letzten Monaten im Laboratorium der hiesigen medizinischen Klinik im Anschluß an Mastoidabszesse und ihre cerebralen Komplikationen vornahm, begegnete ich unter 26 untersuchten Fällen 6 mal dem als Bact. vulgare oder Proteus bekannten, und von Hauser in seinem Buche: „Über Fäulnisbakterien und deren Beziehungen zur Septicämie" zuerst und ausführlich beschriebenen Fäulniserreger. Auffallend war, daß es sich in diesen Fällen stets um otitische Komplikationen gefährlicher Art handelte. Es schien mir deshalb von Wichtigkeit, der Frage näher zu treten, ob das Bact. vulgare bei Ohrleiden eine besondere infauste Prognose bedinge.

Ich werde zunächst die zugehörigen Krankengeschichten verkürzt wiedergeben.

Fall 1. Frieda J., 10 Jahre alt. Schläfenlappen- und Kleinhirnabszeß, Exitus.

Das Kind wurde am 7. November 1905 wegen chronischen Ohrleidens im Anschluß an Scharlach operiert, hatte die letzten Tage vorher über Schmerzen geklagt, die in der Nacht vom 6. zum 7. sehr heftig wurden. Bei der Totalaufmeißelung gelangte man zunächst in eine größere Abszeßhöhle, die nach hinten den Sinus und das Kleinhirn begrenzte. Letzteres übergranuliert. In dem hiervon durch eine Kapsel getrennten Antrum und der Paukenhöhle waren stinkende Atherombreimassen mit Granulationen. Auch am Tegmen, an der Grenze zwischen Antrum und Paukenhöhle, findet sich ein kleiner Knochendefekt, welcher einem extraduralen Abszeß der mittleren Schädelgrube entspricht. Die Dura ist hier dick übergranuliert. Von weiteren Eingriffen wird zunächst Abstand genommen.

10. November. Das Kind sieht auffallend verfallen aus, es traten wieder Schmerzanfälle auf. Die Pulszahl beträgt 56—60, 1 mal Erbrechen, Fieber über 39°. Deshalb wird der Schläfenlappen mit dem Hirnmesser punktiert. Es stürzt eine beträchtliche Menge grünlichen, unglaublich stinkenden Eiters hervor. Puls hebt sich.

11. November. Beim Verbandwechsel liegt innerhalb vom Sinus ein Tröpfchen dicken Eiters. Als die Stelle sondiert wird, gelangt man durch eine kleine fistulöse Öffnung in eine Abszeßhöhle der rechten Kleinhirnhemisphäre, aus der Eiter von derselben Beschaffenheit herausfließt.

15. Dezember. Zunehmende Verschlechterung. Mittags Exitus.

Autopsie: Außer den Abszessen starkes Ödem des Groß- und Kleinhirns rechts.

Bakteriologische Untersuchung: Es wurde im ganzen 4 mal Eiter zur Untersuchung entnommen, und zwar 1. während der Operation aus der unter der Corticalis gelegenen Abszeßhöhle, welche vom Sinus nach hinten begrenzt wurde, 2. aus dem Antrum gleichzeitig mit Atheromschmiere, 3. drei Tage später von dem Schläfenlappenabszeß, 4. am Tage darauf von dem Kleinhirnabszeß.

Es fanden sich jedesmal Fäulnisbakterien von derselben Beschaffenheit und zwar in Reinkultur. Untersucht wurde stets gleich nach der Operation.

Im hängenden Tropfen fanden sich unzählige kleine Stäbchen mit sehr lebhafter Eigenbewegung.

Die Bouillon war im Brutschrank nach 24 Stunden stark getrübt mit größerem Bodensatz, von widrigem Gestank. Reaktion alkalisch.

Auf Gelatineplatten waren die tiefliegenden Kolonien klein, glattrandig, rund, gelblich, die oberflächlichen dagegen zart blau, glänzend, durchsichtig, etwas erhaben, mit dunklerem, feingranuliertem Zentrum und hellerer, unregelmäßig geränderter, aber scharf begrenzter Ausstrahlungszone. Es tritt keine Verflüssigung ein.

Auf Agarplatten ungefähr dasselbe Wachstum, nur nicht so stark.

Gelatine-Stich (jedesmal nach mehrtägigem Wachstum): Nagelförmiges Wachstum, mit verbreiterter Auflage von der Beschaffenheit der Kolonien, keine Verflüssigung.

Gelatine-Strich: Blauer, fein verästelt in die Breite gewachsener, scharf begrenzter erhabener Strich mit unregelmäßig gezacktem Rand, irisiert wie bei Bact. coli.

Agar-Stich: In ganzer Tiefe nagelförmig gewachsen mit schleimig-saftiger, graubläulicher Auflage.

Agar-Strich: Graublauer, fettiger, in die Breite gewachsener Strich, wie Gelatine-Strich.

Traubenzucker-Agar (Schüttelkultur): Reichliche Gasbildung.

Milch: Nicht koaguliert, alkalisch.

Kartoffel: Erhabener, anfangs auf den Strich beschränkter, dann aber über die ganze Kartoffel sich verbreitender Belag.

Indolreaktion in Bouillon: Positiv. Bei dem Eiter des Kleinhirnabszesses anfangs negativ, nach längerem Wachstum jedoch auch positiv.

Diagnose: Proteus vulgaris.

Bei der Sektion wurde noch Blut entnommen und Agglutinationsversuche 1:10, 30, 50, 100, 1000 mit vorgenommen. Dieselben fielen jedoch negativ aus.

Obwohl dieses Bacterium zweifellos zur Proteusgruppe gehört, unterscheidet es sich doch von dem von Hauser (1) beschriebenen dadurch, daß es die Gelatine auch bei häufiger Überimpfung nicht verflüssigt und die Milch nicht zur Koagulation bringt. Schon der Name „Proteus“ deutet jedoch darauf hin, daß, wenn auch eine gewisse Norm aufgestellt ist, bei dem wechselgestaltigen Stäbchen häufig Abweichungen vorkommen. Diese Erfahrung machte ja Hauser auch selber, indem er anfangs drei Arten unterschied: Proteus vulgaris, mirabilis und Zenkeri, dann aber in ihnen denselben Mikroorganismus erkannte, der sich unter verschiedenen Bedingungen, z. B. wechselndem Gelatinegehalt, verschieden verhielt.

Obgleich sich in unserem Falle nur Proteus nachweisen ließ, läßt sich natürlich nicht entscheiden, ob er von Anfang an in Reinkultur vorhanden war, oder ob er später hinzutrat und die vorhandenen anderen Bakterien überwucherte. Aus der Literatur ergibt sich jedenfalls, daß er, auch ohne einen von anderen Bakterien vorbereiteten Boden zu finden, entgegen der Ansicht von Hauser und anderen, Infektionen verursacht.

Fall 2. Elsa R., 5 Jahre alt. Perisinuöser Abszeß, Exitus.

Im letzten Sommer Ohreiterung rechts, die mit Ausspülungen behandelt wurde. Der Ausfluß sei später geschwunden (?), seit 3 Tagen jedoch Anschwellung hinter dem Ohr. Kleine Granulation aus dem Atticus, Eiter. Mastoidabszeß, sehr starke Schmerzen, Temperatur 38,5°.

8. Februar 1906. Totale Aufmeißelung. Großer, sehr stark stinkender, subperiostaler Abszeß. Ein Eiterherd ebenfalls unter der mit zahlreichen Blutpunkten versehenen Corticalis, welcher nach hinten dem Sinus aufliegt. Die knöcherne Wand ist in etwa Pfennigstückgröße eingeschmolzen, der Sinus mit Granulationen bedeckt und von Eiter umspült, weich, eindrückbar. Er wird bis zum Gesunden freigelegt. In dem

Antrum ist stinkende cholesteatomähnliche Schmiere. Von dieser wurde in Bouillon geimpft.

Nachmittags keine Schmerzen mehr, Temperatur 38,1°. Viel Erbrechen und Durst, Sensorium klar, Kind scherzt mit der Schwester.

9. Februar. ½5 Uhr morgens plötzlich Dyspnoe und Pulslosigkeit. Auf künstliche Atmung vorübergehende Besserung.

½6 Uhr Exitus.

Autopsie: Diffuse fettige Entartung des Myocards und der Nieren. Erweiterung beider Herzventrikel. Fettleber.

Bakteriologische Untersuchung: Bouillon stinkt nach eintägigem Wachstum faulig, ist sehr stark getrübt. Im hängenden Tropfen unzählige kleine Stäbchen mit lebhafter Eigenbewegung.

Auf Agarplatten starkes Wachstum, und zwar scheinbar zweierlei Arten von Kolonien,

1. tiefliegende, kleine, scharf begrenzte, runde, hellgelbe,
2. oberflächliche, mehr dunkelgelbe, etwas durchscheinende, welche zackige und verästelte Ausläufer aussenden.

Auf Gelatineplatten nach 2 Tagen kleine graue Kolonien; es beginnt gleichzeitig Verflüssigung der Gelatine, indem bereits eine Delle vorhanden ist, die an den folgenden Tagen weiter fortschreitet. Zum Teil Ausschwärmen der Kolonien.

Die scheinbar verschiedenen Kolonien erweisen sich als von derselben Bakterienart stammend.

Agar-Strich: Glänzender, gelber, etwas erhabener und etwas durchscheinender Strich.

Gelatine-Stich: Farblos, nagelförmig, in ganzer Tiefe gewachsen, mit runder knopfartiger Oberfläche, auf der sich bald eine Delle bildet.

Kartoffel: Schmutzig braun-gelber Belag, der nach 2 Tagen die Kartoffel ganz durchwachsen hat.

Traubenzucker-Agar (Schüttelkultur): Etwas Gasbildung.

Milch: Sauer, keine Koagulation.

Indolreaktion: Sehr deutlich positiv.

Demnach Diagnose: Proteus vulgaris.

Auch in diesem Eiter ließen sich nur die Fäulnisstäbchen in Reinkultur als Eitererreger nachweisen. Der Exitus ist jedoch kaum auf eine durch dieselben hervorgerufene Sepsis zurückzuführen. Die Schuld an dem unglücklichen Ausgang ließ sich bei der Autopsie nicht sicher nachweisen. Bei dem Fehlen anderer Todesursachen kann sie vielleicht der fast zweistündigen Narkose zugeschrieben werden. Wenn auch das Kind während derselben ruhig schlief und nur wenig Chloroform erhielt, so deuten

doch die Degeneration der Herz- und Nierenmuskulatur auf die schädigende Wirkung des Narcoticum hin.

Fall 3. Kurt F., 18 Jahre alt. Perisinuöser Abszeß, Heilung.

Vor mehreren Monaten bereits wegen chronischer Ohreiterung rechts operiert. Nach seiner Heilung wurde nachträglich die Plastik vorgenommen. Links ebenfalls seit vielen Jahren Ohreiterung. In den letzten 14 Tagen hatte F. über zunehmende Schmerzen und Schwindel zu klagen, zu denen in den letzten 2 Tagen noch Temperaturerhöhung bis 38,8° hinzutrat. Die Schmerzen waren zuletzt sehr heftig. Es bestand Totaldefekt, die mediale Paukenhöhlenwand war mit Epidermis ausgekleidet.

26. Februar 1906. Totalaufmeißelung. Eiter ist direkt unter der Corticalis vorhanden. Durch eine Knochenschicht sind diese Eiterzellen vom Antrum geschieden. Im Antrum und Kuppelraum ist stinkender Atherombrei, Knochen morsch, in den Zellen Granulationen. Nach der Spitze zu ist ein Ausläufer der Atheromhöhle prall mit stinkendem Eiter ausgefüllt. Die Höhle führt nach hinten, als sie erweitert wird, unmittelbar auf die Mitte des Sinusknies. Der Sinus ist hier an bohnengroßer Stelle mit dickem, mißfarbigem Granulationslager bedeckt. Heilung.

Bakteriologische Untersuchung: Es wurde zweimal während der Operation zum Vergleich in sterilem Reagensgläschen Eiter aufgefangen und in Bouillon geimpft, und zwar zunächst von dem Eiter direkt unter der Corticalis, welcher sich nicht durch unangenehmen Geruch bemerkbar machte (Bouillonröhrchen I), und später von dem hiervon vollständig getrennten Eiter aus der Tiefe, der mit Cholesteatomschmiere untermischt, einen ekelhaften Geruch verbreitete (Bouillonröhrchen II).

Auch bakteriologisch war der Eiter verschieden. Gleich nach der Operation ließen sich im hängenden Tropfen von dem der Oberfläche entnommenen Eiter nur Streptokokken nachweisen.

Die geimpfte Bouillon war am folgenden Tage geruchlos und klar, nur mit randständigem Belag und Bodensatz. Stäbchen waren nicht zu finden.

Dagegen waren in Bouillon II neben kurzen Streptokokkenketten kleine, zierliche Stäbchen mit sehr lebhafter Eigenbewegung in mäßiger Anzahl gewachsen. Diese Bouillon war stark diffus getrübt und stank nach faulem Gemüse, genau wie der Eiter am Tage vorher aus der Tiefe.

Von beiden Röhrchen wurden Agar- und Gelatinplatten gegossen.

Auf den ersten Platten wuchsen nur kleine Kolonien, welche sich bei weiterer Untersuchung als Streptokokken erwiesen.

Auf den zweiten wuchsen außerdem Stäbchenkolonien.

Gelatinplatten wurden nach Impfung mit diesen Stäbchen in 3 Tagen durch kleine farblose Kolonien vollständig verflüssigt.

Auf Agarplatten bildeten sich große, glänzende, nicht

erhabene, durchsichtige Kolonien mit mehr oder weniger gezackten Rändern, bläulichem Zentrum und hellerer Ausbreitungszone, hier und da seesternartige Fortsätze aussendend. Nach Weiterimpfung dieser Kolonien zeigte sich:

Bouillon: Stark stinkend.

Agar-Stich: In ganzer Tiefe gewachsen mit oberflächlichem Belag wie auf Agarplatte.

Agar-Strich: Über den ganzen Nährboden sich ausbreitend.

Gelatine-Stich und Strich: Farblos, stark verflüssigend.

Milch: Sauer, nicht koaguliert.

Traubenzuckeragar: Keine Gasbildung.

Demnach Diagnose: Proteus vulgaris.

Es handelte sich also in diesem Falle um eine Mischinfektion von Streptokokken und Proteus. Wenn Hauser (1) in seiner Arbeit darauf hinweist, daß die Fäulnisbakterien wahrscheinlich erst sekundär in Wunden eindringen, nachdem bereits andere Eitererreger die Gewebe geschädigt hätten, dann aber durch die jauchige Zersetzung und Erzeugung toxisch wirkender Substanzen mehr oder weniger bei Resorption derselben Gefahr brächten, so könnte man in dieser Krankengeschichte und dem bakteriologischen Befunde eine Bestätigung hierfür finden. Denn in dem direkt unter der Corticalis befindlichen Eiter war nur der Streptococcus im hängenden Tropfen und in der Kultur nachzuweisen, während der hiervon vollständig getrennte perisinuöse, mit der Spitze und dem Antrum kommunizierende Abszeß neben den verhältnismäßig zahlreichen Streptokokken auch die Fäulnisbakterien, wenn auch nicht in allzu großer Menge aufwies, jedoch immerhin schon so zahlreich, daß man während der Operation wegen des unangenehmen Geruchs auf das Vorhandensein derselben bestimmt schließen konnte. Bei dem ungeheuer raschen Wachstum dieser Stäbchen könnte man wohl annehmen, daß sie erst kurze Zeit vor der Operation in den Warzenfortsatz eingedrungen waren. Sicherlich würden sie sonst bald die Streptokokken überwuchert und den ganzen Warzenfortsatz auch bis zur Peripherie übervölkert haben. Wenn demnach erst in den letzten 2 Tagen die Temperatur von 37,2 auf 37,8°, und am folgenden Tage auf 38,8° stieg, so scheint diese Temperaturerhöhung mit der Einwanderung und Vermehrung der Bakterien sowie Resorption ihrer Toxine Hand in Hand zu gehen.

Nach der Operation fiel die Temperatur sofort auf 37,0° und überschritt diese Grenze auch an den folgenden Tagen nicht.

Fall 4. Alfred B., 12 Jahre alt. Großer, perisinuöser Abszeß, Heilung. Seit frühester Jugend Ohreiterung links, recidivierende Polypen, augenblicklich Senkung der Gehörgangswand und Schmerzen hinter dem Ohr, die in den letzten drei Tagen heftig waren.

31. März 1906. Totalaufmeißelung. Harter Knochen, beim Wegschlagen des hinteren Endes der Spitze quillt pulsierend stinkender Eiter hervor. Paukenhöhle und Antrum werden von einem großen Atherom, untermischt mit Polypenmassen, ausgefüllt, welches in einen großen perisinuösen Abszeß nach hinten übergeht, der gerade dem Knie entspricht. In der Paukenhöhle führen polypöse Massen nach hinten unten, und zwar dringt die eingebogene Sonde über 1 cm weit nach hinten und nach innen in der Richtung auf den Bulbus jugularis vor.

Befinden nach der Operation gut.

Die Wunde heilte bis auf eine gewulstete Stelle am Boden der Paukenhöhle aus.

Bakteriologische Untersuchung: Im hängenden Tropfen gleich nach der Operation sind Streptokokken mit Molekularbewegung und unzählige kleine Stäbchen mit sehr lebhafter Eigenbewegung vorhanden.

Bouillon ist am folgenden Tage stark getrübt, stinkt nach faulem Gemüse.

Agarplatten: Nach 2 Tagen große, durchsichtige, glänzende Kolonien mit unregelmäßigem Rand, die sich zum Teil schleierartig über einen größeren Bezirk der Platte ausbreiten.

Gelatinplatten: Unzählige kleine bläuliche, scharf begrenzte, teilweise nach einem Tag schon verflüssigende Kolonien, alle von gleichem Aussehen. Nach zwei Tagen vollständige Verflüssigung.

Agar-Strich: Ein diffus über die ganze Fläche wachsender, glänzender, erhabener, durchsichtiger Rasen.

Milch: Nicht koaguliert, alkalisch.

Traubenzuckeragar: Geringe Gasbildung.

Kartoffel: Strichförmige, erhabene, schmutzig gelbe, glänzende Auflagerung, die nach zwei Tagen die ganze Kartoffel umwächst.

Demnach Diagnose: Proteus vulgaris.

In diesem Falle ließen sich, obwohl gleich nach der Operation im hängenden Tropfen neben den Stäbchen auch Streptokokken gefunden wurden, diese auf den Platten nicht mehr nachweisen, indem die Kokken infolge ihres langsamen Wachstums von den ungeheuer schnell sich vermehrenden Stäbchen jedenfalls vollständig überwuchert wurden. Dieselbe Tatsache tritt in den folgenden Beschreibungen noch mehrmals hervor (vgl. Fall 5, 6 und 17), so daß zur sicheren Beurteilung, ob Reininfektion vorliegt oder Mischinfektion, die sofortige Untersuchung nach der Operation unerläßlich ist. (Fortsetzung folgt.)

X.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H. Schwartze.)

Zur Kasuistik der Tumoren des äusseren Gehörgangs.[1]) (Melanom.)

Von
Dr. Erich Dallmann,
Assistent der Klinik.

M. H. Der Tumor des äußeren Gehörganges, von dem ich Ihnen berichten will, stammt von einer 44 jährigen Patientin. Dieselbe war bereits wegen eines Fibroma molluscum des linken Oberschenkels in der Behandlung der chirurgischen Klinik in Halle, wo ihr in mehreren Sitzungen, die sich auf eine ganze Reihe von Jahren verteilten, über 50 Pfund von dieser Geschwulst entfernt wurden. Außer diesem Fibroma molluscum besitzt die Patientin über die ganze Körperoberfläche verstreut kleinere und größere, teils weniger, teils stärker pigmentierte Warzen von Linsen- bis Haselnußgröße.

Am 15. August dieses Jahres suchte die Patientin die Poliklinik der Halleschen Universitäts-Ohrenklinik auf. Sie gab an, daß sie früher niemals ohrenkrank gewesen sei. Seit ungefähr 8 Tagen habe sie bemerkt, daß sie mit dem linken Ohr schlecht höre; diese Schwerhörigkeit sei ganz plötzlich aufgetreten. Außerdem habe sie seit 3 Tagen starke Schmerzen in der linken Kopfseite. Sie sei zu ihrem Arzt gegangen, welcher eine Verstopfung des Gehörgangs durch Cerumen festgestellt und versucht habe, diesen Pfropf durch Spritzen zu entfernen. Als ihm dies nicht gelungen sei, habe er ihr geraten, die Ohrenklinik aufzusuchen.

Bei der Untersuchung stellten wir fest, daß die Gegend des Warzenfortsatzes und des Tragus leicht druckempfindlich war.

---

1) Mitgeteilt in der Gesellschaft Sächsisch-thüringscher Kehlkopf- und Ohrenärzte. Sitzung am 3. November 1906 in Leipzig.

Otoskopisch fanden wir im äußeren Gehörgange ungefähr an der Grenze vom knorpeligen zum knöchernen Gehörgang eine Neubildung, die das Lumen des Gehörganges vollständig verschloß. Dieselbe hatte bläulich-braune Farbe und glänzte leicht, so daß für einen weniger Geübten die Verwechselung mit einem Cerumenpfropf sehr leicht möglich war. Die Sondenuntersuchung ergab, daß wir es mit einer ziemlich derben Geschwulst zu tun hatten, die der vorderen unteren Gehörgangswand breitbasig aufsaß.

Das rechte Trommelfell war normal.

Nach der Hörprüfung handelte es sich bei der Schwerhörigkeit um eine reine Schallleitungsschwerhörigkeit; Flüstersprache wurde rechts in 6 m, links in 1/2 m Entfernung gehört. Beim Weberschen Versuch wurde nach links lateralisiert, hohe Töne waren beiderseits nicht herabgesetzt, der Rinnesche Versuch fiel links negativ aus.

Fieber war nicht vorhanden.

Da sich bei den halbseitigen Kopfschmerzen, über welche die Patientin in den letzten 3 Tagen klagte, die Möglichkeit einer durch den obturierenden Tumor verursachten Eiterretention nicht von der Hand weisen ließ, beschlossen wir, den Tumor zu entfernen. Wir führten dies mit Hilfe der Glühschlinge aus.

Nach der Entfernung der Neubildung sahen wir eine leichte Injektion am Hammergriff, welche nur sekundär durch die Manipulationen am Gehörgang verursacht war; im übrigen war das Trommelfell vollständig blaß und nicht entzündlich gereizt. Wir konnten also jetzt die Schmerzen allein auf den Druck des obturierenden Tumors zurückführen.

Der Tumor selbst stellte sich als ein über erbsengroßes halbkugelförmiges Gebilde mit unregelmäßiger Oberfläche dar, in der Form ähnlich dem Aussehen einer Himbeere. Seine Farbe war, wie schon oben gesagt, bläulich-braun, die Konsistenz war von fast Knorpelhärte.

Nach Härtung in Formalin wurde der Tumor in aufsteigenden Alkohol gebracht und in Paraffin eingebettet. Die Schnitte wurden mit Hämalaun und Eosin gefärbt.

Mikroskopischer Befund: Die ganze Geschwulstoberfläche ist mit einer Epidermisschicht überkleidet, deren oberste Schicht stark verhornt ist. Die Epidermisschicht selbst ist nicht verbreitert und entspricht ungefähr normalen Verhältnissen. Dicht darunter sieht man zahlreiche ziemlich große, teils rundliche,

teils polygonale Zellen mit großen Kernen. Eine große Menge dieser Kerne lassen deutlich Vakuolen erkennen. Weiter fallen besonders nach der Basis des Tumors zu spindelförmige Zellen auf. Alle diese Zellen finden sich einerseits in unregelmäßigen Haufen angeordnet, andererseits bilden sie deutliche Zellnester. Fast regelmäßig sind die einzelnen Zellen durch sehr zarte Bindegewebsstränge von einander getrennt.

Im ganzen ist der Tumor sehr arm an Bindegewebe, welches wenig Kerne aufweist. Dagegen ist derselbe sehr reich an Lymphspalten und Lymphgefäßen. Weiter sieht man, besonders unter der Epidermisschicht, reichliche Pigmentablagerungen. Dieselben bilden mitunter unregelmäßige Anhäufungen, viel häufiger sieht man sie aber in dem Protoplasma der Zellen, so daß einzelne Zellen vollständig mit Pigment durchsetzt sind. An den Gefäßen ist nichts Besonderes. Riesenzellen sind nicht vorhanden, ebensowenig findet sich Leukocyteninfiltration. —

Nach diesem Befunde handelt es sich also um eine papilläre Geschwulst, um einen melanotischen Hautnävus. Ob der Tumor schon jetzt zu den malignen zu rechnen ist, kann nicht mit absoluter Sicherheit gesagt werden. Beachtet man aber den außerordentlichen Zellreichtum und die zahlreichen Pigmenteinlagerungen in den Zellen, so muß man doch immerhin mit dieser Möglichkeit rechnen. Es käme hier also der Übergang des Papilloms in ein Melanosarkom in Frage. Und erfahrungsgemäß ist ja ein derartiger Übergang von einem melanotischen Hautnävus in ein Sarkom ein gar nicht seltenes Ereignis. Selbstverständlich muß die Patientin unter steter Kontrolle bleiben, und sollte sich ein Rezidiv des Tumors an der jetzt fast 3 Monate nach der Exstirpation vollständig gesund aussehenden Gehörgangswand einstellen, so müßte eine eingreifende Operation in Frage kommen.

XI.

Unzulässige Benennungen in unserer Literatur.

Eine historisch-kritische Erörterung.

Von

H. Schwartze.

In unserer otologischen Literatur, und zwar nicht allein in der deutschen, sondern auch in der ausländischen, finden sich seit etwa zwei Dezennien bis in die neueste Zeit hinein Bezeichnungen in Gebrauch für Operationsmethoden, Krankheitsformen und therapeutische Technicismen, die unberechtigt sind. Es liegt im Interesse der Wissenschaft, deren Ziel doch überall die Wahrheit sein soll, solche unrichtige Bezeichnungen definitiv wieder auszumerzen. Sie wirken für unsere nachwachsende Generation verwirrend, um so mehr, da sie in einigen der neuesten Kompendien, die für Anfänger im otologischen Studium bestimmt sind, immer wieder reproduziert werden, und dadurch in immer weiteren Kreisen dem Gedächtnis eingeprägt und im otologischen Sprachgebrauch weiter verbreitet werden.

Ich will meine kritische und historische Erörterung hier beschränken auf drei unzulässige Bezeichnungen: „Radikaloperation", „Bezoldsche Mastoiditis" und „Hartmannsche Paukenröhre".

I.

„Radikaloperation."

Es ist mir nicht mehr erinnerlich, wer diesen Namen für „radikale Freilegung der Mittelohrräume" zuerst in die otologische Literatur gebracht hat. Jedenfalls wird es bekannt sein, daß ich schon seit langer Zeit gegen die Beibehaltung dieser ganz unpassenden Bezeichnung ankämpfe. Abgesehen davon, daß sie nicht einheitlich definiert wird, und diese schwankende Definition des Begriffes verwirrend wirken muß, zwingt uns vor

allen Dingen zur Aufgabe dieses Namens der Umstand, daß die durch ihn erweckten Hoffnungen auf gänzliche und dauernde Heilung des die chronische Eiterung veranlassenden Leidens keineswegs immer erfüllt werden und auch nicht erfüllt werden können. Für den unerfahrenen Arzt und für den Patienten werden durch den stolzen Namen Hoffnungen erweckt, die sich nicht selten als trügerisch erweisen. Mindestens erwarten beide, der Patient und sein Arzt, daß unsere „Radikaloperation“ ein radikales Heilmittel der Eiterung sein müsse. Dies trifft aber keineswegs immer zu, wie die Erfahrung sattsam gelehrt hat. Auch wenn die Operationshöhle bei dem als „geheilt“ entlassenen Patienten trocken ist, keine verdächtige Stelle mit einer trockenen Borke zeigt, sondern tadellos aussieht, überall mit der erwünschten dünnen spiegelnden Epidermis ausgekleidet erscheint, können Spätrecidive der Eiterung kommen, die trotz der anscheinend völlig gelungenen „Radikaloperation“ noch nach Jahren zu letalen intrakraniellen Folgeerkrankungen Veranlassung geben können.

Also auch jener dem Patienten so häufig gegebene Trost, daß er nach der „Radikaloperation“ wenigstens vor der Gefahr tödlicher Folgezustände des Ohrleidens gesichert sein werde, auch wenn die völlige Heilung der Eiterung nicht durch die Operation erreicht worden sei, ist eine Illusion. —

Von einer wirklichen Radikaloperation für die schwersten Fälle von Caries, Cholesteatom und malignen Tumoren des Schläfenbeins dürfte man nur sprechen, wenn der Krankheitsherd definitiv ausgerottet werden könnte, und dies wäre nur möglich, wenn eine Methode gefunden sein wird für die Resektion des ganzen Schläfenbeins. Ob dies je gelingen wird, liegt im Schoße der Zukunft. Aber auch wenn es gelingt, liegt immer noch bei diesen schlimmsten Fällen als nicht zu unterschätzendes Hindernis eines radikalen Erfolges die Voraussetzung zugrunde, daß die dem Schläfenbein benachbarten Knochen der Schädelbasis nicht in Mitleidenschaft gezogen sind, wie dies besonders häufig bei malignen Tumoren vorkommt.

Vorläufig müssen wir also recht zurückhaltend mit dem Ausdruck „radikal“ bleiben, und ich ziehe deshalb die Bezeichnung „operative Freilegung der Mittelohrräume“ vor, oder kürzer und gleichzeitig umfassender „Totalaufmeißelung“, im Gegensatz zur partiellen Aufmeißelung, d. h. zur Eröffnung der Mastoidzellen und Freilegung des Antrum mastoideum. Der schon sehr lange bei mir gebräuchliche Name Totalaufmeißelung ist bereits

vielfach von anderen Lehrern der Otologie acceptiert worden. Ein wesentlicher Vorzug dieser Bezeichnung vor dem Namen „Radikaloperation“ liegt außer den oben angeführten Gründen darin, daß sie keine Beschränkung der Operation auf die Mittelohrräume bedingt, sondern auch eine eventuell als notwendig erscheinende Freilegung der Hohlräume des Labyrinthes in sich schließt, falls solche mit Eiter erfüllt sind und dieser durch fistulöse Wegleitung zu ihnen oder durch partielle Zerstörung der Labyrinthwand der Paukenhöhle erkennbar ist.

II.

„Bezold'sche Mastoiditis.“

Bereits in meiner Operationslehre vom Jahre 1893[1]) habe ich darauf aufmerksam gemacht, daß jene Form der Mastoiditis, die zum fistulösen Durchbruch an der Spitze oder an der Innenwand des Fortsatzes führt, schon lange vor Bezold in der Literatur bekannt und beschrieben, sogar auch abgebildet worden ist. In meiner „pathologischen Anatomie des Ohres“ vom Jahre 1878 S. 112 hatte ich die Abbildung eines solchen Falles nach Kuh wiedergegeben, die aus dem Jahre 1847 stammt. Prof. Julius Böke (Budapest) hat 1872[2]) auf der deutschen Naturforscherversammlung in Leipzig mehrere Schläfenbeine mit solcher Lokalisation des cariösen Durchbruches demonstriert, wo Senkungsabszesse nach dem Halse bestanden hatten. In meiner ersten Kasuistik über 100 Mastoidoperationen habe ich in diesem Archiv 3 Fälle der Art mitgeteilt, mit ausführlicher Krankengeschichte. Trotzdem hat man ohne Rücksicht auf diese Hinweisungen auf das öftere Vorkommen der genannten Lokalisation des Knochendurchbruchs bei Empyem und zentraler Caries des Warzenfortsatzes den Namen Prof. Bezolds damit in Verbindung gebracht und spricht von „Bezoldscher Mastoiditis“. Dieser hat in seinem Aufsatze vom Jahre 1881[3]) irrtümlicherweise geglaubt, einen neuen Weg der Ausbreitung der eitrigen Entzündung aus den Räumen des Mittelohres auf die Nachbarschaft entdeckt zu haben, aber damit doch nur auf eine bereits Jahrzehnte vor ihm längst bekannte Tatsache hingewiesen. Auch die Symptomatologie des

1) Handbuch der Ohrenheilkunde. Bd. II. S. 702.

2) Referat in diesem Archiv. Bd. VI. S. 285.

3) Deutsche med. Wochenschrift 1881 Nr. 28: „Ein neuer Weg für Ausbreitung eitriger Entzündung auf die Nachbarschaft usw.“ Referat in diesem Archiv. Bd. XVIII. S. 207.

von ihm genauer beschriebenen Krankheitsbildes war bekannt. (Harte Infiltration unter der Spitze des Proc. mastoideus, tiefe weitreichende Senkungsabszesse in der seitlichen Halsgegend, dem Verlaufe der bindegewebigen Scheide des M. sternocleidomastoideus oder der Gefäßscheide der großen Halsgefäße folgend, oder nach dem Occiput bis in den Nacken.) Von Senkungsabszessen bis unter die Clavicula, unter das Sternum in das Mediastinum und in den Pleurasack hatte Bezold bis zur Publikation seines Aufsatzes (l. c.) auffallenderweise noch nichts gesehen, ebenso wenig erwähnt er das so häufige Caput obstipum.

Bezold selbst hat gegen die mißbräuchliche Verwendung seines Namens nie formell Einspruch erhoben, sondern sie still geduldet. Jetzt in seinem neuesten Lehrbuche (1906) S. 200 gibt er aber zur Begründung dieser Benennung an, daß das Zustandekommen des Krankheitsbildes „das in der Literatur vielfach Bezoldsche Mastoiditis bezeichnet wird“, von ihm an der Leiche experimentell studiert worden sei [1]). Das Experiment bestand darin, daß Bezold nach der Methode von Henke u. A. sich der Injektion einer gefärbten und in der Kälte erstarrenden Gelatinelösung durch einen vorher angelegten Bohrkanal in die Incisura mastoidea bediente. Dabei nahm die erstarrende Injektionsflüssigkeit einen der Ausbreitung des Eiters am Lebenden entsprechenden Weg zwischen die tiefen Hals- und Nackenmuskeln. Daß der l. c. angegebene Vorschlag Bezolds, für diese Fälle auch zu therapeutischen Zwecken einen solchen Bohrkanal durch den Warzenteil bis in die Incisura mastoidea anzulegen, nicht empfehlenswert ist, wird Bezold heute wohl selbst zugeben, wenn er auch einen Fall anführt, in welchem er nach diesem ganz unzulänglichen und nicht ungefährlichen Verfahren (Facialis!) Heilung eintreten sah. Es dürfte wohl heute kaum einen Otochirurgen geben, der sich mit solcher Maßnahme begnügen würde. Wohl jeder würde den Krankheitsherd ganz freilegen und so viel vom Warzenfortsatz resecieren, als sich erkrankt zeigte, insbesondere die ganze Spitze, außerdem aber noch die Senkungsabszesse spalten und bis zu ihrem Ende verfolgen. Ich halte diese Begründung der Bezeichnung „Bezoldsche Mastoiditis“ durch das beschriebene Leichenexperiment für nicht ausreichend, und ich bin vielmehr der Meinung, daß Bezold eigentlich schon lange die Pflicht gehabt

1) In dem oben zitierten Aufsatze vom Jahre 1881, Deutsche med. Wochenschrift, 1881 Nr. 28.

hätte, auf Grund der von mir l. c. gegebenen literarischen Hinweisungen seine Vaterschaft zu desavouieren und den Irrtum seiner Schüler und Freunde zu berichtigen.

Ich gebe ja gern zu, daß Bezold durch seinen Aufsatz vom Jahre 1881 dazu beigetragen hat, die allgemeine Aufmerksamkeit auf das schon vor ihm bekannte und beschriebene Krankheitsbild hingelenkt zu haben, und zwar besonders für solche Ärzte, die ihr Studium auf die Tagesliteratur beschränken. Das hindert mich aber nicht, bei aller Anerkennung für die sonstigen Bestrebungen und Leistungen des hochgeschätzten Kollegen (ich erinnere nur an seine mühevollen und erfolgreichen Untersuchungen auf dem Gebiete der Hörprüfung und der Taubstummheit) nochmals gegen diese historisch nicht gerechtfertigte Bezeichnung Protest einzulegen. —

III.

„Hartmannsche Paukenröhre."

Früher hatte ich irrtümlich angenommen[1]), daß sich Toynbee zuerst gekrümmter Ansatzröhren zur direkten Einführung in das Antrum vom Gehörgange aus bei entsprechenden Trommelfelldefekten bedient hätte. Toynbee hat aber weder in seinem Aufsatz „Preventing caries of the petrous bone and the formation of abscess in the brain, in cases of disease within the ear" [2]), noch in seinem Lehrbuch (Diseases of the ear) ein Wort davon erwähnt, daß er zur direkten Spülung des Mittelohres gekrümmte Kanülen benutzt oder empfohlen habe. Mein Irrtum war dadurch herbeigeführt, daß ich den Inhalt des oben genannten Aufsatzes früher nur aus einem Referate kannte, welches ungenau gewesen ist. Im Original (l. c.) steht nichts weiter, als daß Toynbee bei Fällen, wo das Trommelfell fehlt und Eiterretention in den Mastoidzellen besteht, den Versuch empfahl, mit einer gekrümmten Sonde (curved probe) in der Richtung nach dem Warzenfortsatze einzugehen, um dem Eiter einen Weg zu bahnen für den Abfluß in die Paukenhöhle, und hinterher dann vorsichtig mit warmem Wasser den Gehörgang auszuspülen. Wilde[3]) erklärte darauf in einer Entgegnung auf diesen Vorschlag dieses Sondieren für nicht ratsam und gefährlich; er hätte es nie getan und auch nicht bei anderen in Anwendung gesehen.

Ich lasse, um den Vergleich des nicht überall leicht zugäng-

1) Dieses Archiv. Bd. XIV. S. 225.

2) Medical times 1861, 16. März. S. 273.

3) Medical times 1861, 11 May.

lichen Originals, für den Leser zu ermöglichen, den Wortlaut der betreffenden Stellen aus Toynbee's und Wilde's Aufsätzen hier folgen.

1. Toynbee, Medical Times 1861, 16. März, S. 274.

If the membrana tympani be absent and matter is confined in mastoid cells, it is desirable by means of a curved probe to endeavour to make an exit for the matter through the natural channel into the tympanum, and to use syringe with warm water cautiously; by this means it is possible in some cases where the mucous membrane of the tympanum is not very thick, to secure the withdrawal of matter from the mastoid cells etc.

2. Wilde, ibid. vom 11. May 1861, S. 488 in einem Artikel „On aural diagnosis and disease of the mastoid process“:

To obviate the consequences alluded to, Mr. Toynbee recommends, in cases of ruptured membrana tympani „directing the stream of water (in syringing) trough the orifice of the membrane into the tympanum in order to vacuate the latter cavity of its contents“. This is an achievement, J am afraid, we cannot always lay claim to, as, in syringing, the stream of water fills the meatus, no matter how it is directed. The next proposal is „by means of a curved probe (passed into the mastoid cells) to endeavour to make exit for the matter through the natural channel into the tympanum. By this means it is possible, in some cases, where the mucous membrane is not very thick, to secure the withdrawal of matter from the mastoid cells. I have never performed such an operation, nor seen it performed by others; I can however, suppose it possible with te patient under chloroform, although not unattended with risk, if the probe could be pushed far enough and was curved sufficiently, on that the operator could succeed in thrusting it into one or other of the mastoid openings.

Meine Antrumröhren habe ich zuerst bekannt gemacht und abgebildet in diesem Archiv, Bd. XIV, Heft 3 und 4, S. 225 (ausgegeben am 18. März 1878), nachdem ich solche seit Jahren vorher immer in Gebrauch gehabt und als zweckentsprechend und ungefährlich erprobt hatte. Herr Dr. Arthur Hartmann (Berlin) hat zuerst in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. VIII, S. 28, 1879 in einem Aufsatz mit dem Titel: „Über Sklerose des Warzenfortsatzes“ in einer Anmerkung unter dem Text mitgeteilt, „daß er zum Ausspritzen der Trommelhöhle und des Antrum

mastoideum, wenn es sich darum handelt, eingedickte Massen zu entfernen, eine an ihrem Ende rechtwinklig abgebogene Röhre aus Neusilber benutzt, die unter Leitung des Spiegels mit ihrem Ende in die Trommelhöhle vorgeschoben wird. Am entgegengesetzten Ende der Röhre ist ein Gummischlauch angebracht, vermittelst dessen die Röhre mit der Spritze in Verbindung steht".

Später hat Herr Dr. Arthur Hartmann dann in der Deutschen med. Wochenschr. vom 1. November 1879, Nr. 44, S. 573 einen besonderen Artikel geschrieben „Über die Ausspülung der Trommelhöhle und ihrer Ausbuchtungen". Er beginnt mit der falschen Angabe, daß ich mein früheres ungünstiges Urteil über dieses Verfahren als unbegründet zurückgewiesen habe, **nachdem** er bereits in seinem Artikel über Sklerose des Warzenfortsatzes in einer Anmerkung von diesem Verfahren gesprochen habe. Der von ihm angezogene Artikel erschien, wie oben angegeben, in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. VIII, 1879, während meine erste Publikation über das Antrumröhrchen schon über 1 Jahr vorher erschienen war (dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 3 u. 4, S. 225, ausgegeben am 18. März 1878). Die Sache verhielt sich also gerade umgekehrt, wie sie Herr Dr. Arthur Hartmann darstellt. Nachdem ich mein anfangs ungünstiges Urteil öffentlich berichtigt hatte, schrieb ein Jahr später Herr Dr. Arthur Hartmann einen Artikel in der Zeitschr. für Ohrenheilkunde und noch später einen Artikel in der Deutschen med. Wochenschr., worin er ein dem meinigen ähnliches Instrument beschrieb und abbildete, ihm statt Antrumröhre den Namen „Paukenröhre" gab und die Ausführung des Verfahrens der Einführung unter dem Reflektor so beschrieb, wie ich es l. c. angegeben, immer getan und gelehrt hatte. Um seiner „Erfindung" mehr Bedeutung zu verleihen, hielt es Herr Dr. Arthur Hartmann für angemessen, zum Schlusse seines Artikels hinzuzufügen, „das bald nach meiner (Hartmanns) ersten Mitteilung über das besprochene Verfahren, von Schwartze (l. c. dieses Archiv, Bd. XIV, S. 225) angegebene Instrument besitzt in dem Teile der Röhre, welcher in den äußeren Gehörgang zu liegen kommt, eine starke Krümmung und fehlt demselben die Abbiegung im äußeren Teile der Röhre, so daß es kaum möglich erscheint, dasselbe unter Beleuchtung mit dem Reflexspiegel einzuführen".

So viel Worte, so viel Irrtümer. Die sehr dreiste Behaup-

tung aber, daß es kaum möglich erscheint, meine Antrumröhre unter dem Reflektor einzuführen, nachdem ich deren Brauchbarkeit seit Jahren erprobt und gelehrt hatte, hätte sich Herr Dr. Arthur Hartmann füglich ersparen können. Seine für diese Behauptung angeführten Gründe sind falsche Vorstellungen. Die „starke Krümmung" der Röhre ist der Weite des Gehörganges zu adaptieren, weil die Röhre aus Feinsilber und biegsam ist und die „fehlende Abbiegung im äußeren Teile der Röhre" ist überflüssig, weil der weiche Gummischlauch, in den die Kanüle eingefügt ist, sich von selbst biegt.

Ich hatte schon früher, vor mehr als 20 Jahren, gegen ein derartiges Vorgehen des Herrn Dr. Arthur Hartmann Einspruch erhoben in meinem Lehrbuche der chirurgischen Krankheiten des Ohres.[1]) Dies ist vielfach unbeachtet geblieben, sonst wäre es nicht möglich geworden, daß die „Hartmannsche Paukenröhre" einen Platz in einem Teil der otologischen Literatur gefunden und bis in die neueste Zeit behalten hat, den sie nicht verdient.

Jacobson[2]) gibt dem von mir als Antrumröhre bezeichneten Instrumente den Namen S-förmiges Röhrchen, der nicht glücklich gewählt ist, weil meine Röhre keineswegs eine S-förmige Biegung hat. Seine Angabe, daß sich die von mir angegebene Antrumröhre besser zu Durchspülungen der Paukenhöhle von dem von außen operativ eröffneten Antrum mastoideum aus eignen sollte, als zu Spülungen des Antrum und der Paukenhöhle vom Gehörgange aus, ist durch meine Erfahrung nicht gestützt. Ich habe sie zu diesem Zwecke weder gebraucht noch empfohlen. Zu meinem Erstaunen ist diese falsche Angabe auch in die neueste Auflage des Jacobsonschen Buches (1902), herausgegeben mit Dr. L. Blau, übergegangen, ebenso wie der unpassende Name S-förmiges Röhrchen.

A. Politzer (Lehrbuch, 3. Auflage, S. 360) empfiehlt neben der „Hartmannschen Kanüle" eine lange von ihm gebrauchte, an der Spitze leicht gekrümmte elastische Kanüle von Hartkautschuk, die am äußeren Ende stumpfwinklig abgebogen ist. Ich habe dieselbe nie zu versuchen Veranlassung gehabt, weil ich mit meinem Metallröhrchen mit Gummischlauch stets den gleichen Zweck erreicht habe, ohne dem Patienten irgend

---

1) Lehrbuch der chirurg. Krankheiten des Ohres. 1885. S. 325, Anmerkung.

2) Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1. Aufl. 1893. S. 118.

welchen Schmerz oder wesentliche Unbequemlichkeit zu machen. Für eine ruhige und ortskundige Hand ist es bei weitem Gehörgange in der Tat ganz leicht, dasselbe durch den Ohrtrichter hindurch unter Gebrauch des Reflektors bei entsprechend gelegenen Defekten im Trommelfell nach dem Antrum in den Attik einzuführen.

Die Idee der direkten Irrigation des Antrum und der Paukenhöhle stammt nicht von mir, aber auch nicht von Toynbee (s. oben), wie ich früher selbst einmal irrtümlich geglaubt hatte, denn unter „curved probe" ist doch nur eine an der Spitze gekrümmte Sonde zu verstehen, nicht eine gekrümmte Röhre oder Kanüle. Der erste, welcher dem Gedanken klar Ausdruck gegeben hat, gekrümmte Kanülen unmittelbar in die Hohlräume hinter und über der Paukenhöhle einzuführen und zu direkten Spülungen zu benutzen, um eingedicktem Eiter usw. Ausweg zu verschaffen, war v. Tröltsch.[1] Ob er am Lebenden diese Idee selbst verwertet hat, sagt er dort nicht, und ich weiß auch nichts darüber, weder aus privater Mitteilung von ihm, noch von seinen Schülern. Die Anregung zur eignen praktischen Verwertung dieser Idee verdanke ich dieser gelegentlichen kurzen Mitteilung darüber in der genannten höchst wertvollen anatomischen Arbeit von v. Tröltsch. —

Nicht die therapeutische Bedeutsamkeit des Instrumentes veranlaßt mich zu dieser literarisch-historischen Erörterung, denn ich weiß, daß durch diese intratympanalen Einspülungen auch bei der denkbar größten Ausdauer Caries und Cholesteatom gewöhnlich nicht zur Heilung gebracht wird. In einem Falle meiner Beobachtung war es 23 Jahre lang regelmäßig von einer operationsscheuen Patientin auswärts in Anwendung gebracht, ohne daß dies andern Erfolg hatte, als daß die Kranke schließlich wegen Zunahme ihrer Beschwerden um die lange abgelehnte Operation bei mir bat, die dann auch schnell zur Dauerheilung ihres Leidens führte. Sehr wertvoll aber erwies sich häufig mein Instrument als diagnostisches Hilfsmittel, um aus der Beschaffenheit der aus dem Mittelohr entleerten Massen auf die Natur der vorhandenen Erkrankung des Knochens schließen zu können.

Mein Hauptzweck dieser Zeilen soll sein zu beweisen, daß

1) Dieses Archiv. Bd. IV. S. 113. Anatomische Beiträge zur Lehre von der Ohren-Eiterung.

Herr Dr. Arthur Hartmann mit seiner Paukenröhre nichts Neues gebracht hat, und ich hoffe damit zu erreichen, daß die Bezeichnung „Hartmannsche Paukenröhre" endlich aus unserer Literatur allgemein wieder verschwindet. Meine diesbezügliche Bemerkung in meinem Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohres (l. c.) ist offenbar vielfach unbeachtet geblieben, sonst wäre für mich keine Veranlassung gewesen, auf diese an sich für die Wissenschaft ziemlich gleichgiltige Sache der historischen Treue wegen noch einmal zurückzukommen.

Wenn ein Bedürfnis vorläge, der Kanüle oder Röhre einen besonderen Namen zu geben, so müßte sie den Namen des Mannes bekommen, der die Idee ihrer Anwendung zuerst ausgesprochen hat, und das war v. Tröltsch.

XII.

Tod durch Meningitis nach fehlerhaften Versuchen, einen Stein aus dem Ohre zu entfernen. Sektionsbefund.

Von

H. Schwartze.

(Mit einer Temperaturkurve.)

Der ungewöhnliche und meines Wissens nach instrumentellen Fremdkörperextraktionsversuchen noch nicht beschriebene Weg der Fortleitung der Eiterung aus der Paukenhöhle zum Labyrinth (Fenestra rotunda) veranlaßt mich zur Publikation des nachstehenden Falles.

Der nach der bestimmten Aussage des Vaters früher nie ohrenkrank gewesene kräftig gebaute und in gutem Ernährungszustand befindliche fünfjährige Knabe F. B. aus O. hatte sich beim Spiel im Sande vor etwa drei Tagen einen Stein in das linke Ohr gesteckt. Der Vater brachte den Knaben am Tage nach dem Ereignis zum Arzte seiner Krankenkasse, der sich bemühte, den Stein mit Instrumenten (der Beschreibung des Vaters nach mit Pinzette und Sonde) aus dem Ohre zu entfernen. Der Knabe soll dabei, da die Extraktionsversuche ohne Narkose angestellt wurden, sehr geschrieen haben, und aus dem Ohr floß Blut. Da der Knabe nach diesen vergeblichen Extraktionsversuchen unaufhörlich schrie wegen heftiger Schmerzen im Ohre, brachte ihn der Vater am nächsten Tage (19. Juni 1906) in die Universitäts-Poliklinik für Ohrenkranke nach Halle Er wurde wegen Platzmangels in unserer stationären Klinik in eine Filiale derselben aufgenommen.

Der erste Untersuchungsbefund in der Poliklinik am 19. Juni war folgender gewesen: Der Gehörgang des linken Ohres stark gerötet, geschwollen, sein Lumen verengt, in der Tiefe etwas fötider Eiter. Die Vorder- und Hinterwand des Gehörgangs zeigten deutliche Spuren voraufgegangene Verletzung (Kratzeffekte mit oberflächlichen Hautverlusten, teilweisen Blutr borken). In der Tiefe des Gehörganges ein weißlicher Stein, fest in dem Sinus meatus auditorii externi eingeklemmt und über zwei Drittel des Gehörgangslumens ausfüllend. Das Trommelfell nur in seinem obern Drittel sichtbar, leicht gerötet. Das rechte Ohr normal. Hörprüfung: Flüsterworte links knapp auf einen Meter gehört. C_1 vom Scheitel nicht sicher lateralisiert. Stimmgabel-Fis[4] bei stärkerem Anstrich noch gehört. Der Rinnesche Versuch unsicher negativ links. Bei Luftdusche durch den Katheter Rasselgeräusche in der Paukenhöhle hörbar, kein Perforationsgeräusch.

Der Stein hat seine Lage nach der Lufteintreibung durch den Katheter nicht verändert. Nach Spritzversuchen keine Lageveränderung des Steins;

beim Spritzen dringt dabei das Wasser weder in Schlund noch Nase. Trotzdem und trotz des fehlenden Perforationsgeräusches bei der Luftdusche erschien es mir wahrscheinlich, daß der Stein durch das Trommelfell hindurchgedrückt und zum Teil schon in der Paukenhöhle saß, das Loch im Trommelfell luft- und wasserdicht abschließend.

Da das Kind fieberfrei war, wurde zunächst auf andere Eingriffe verzichtet und nur ein aseptischer Okklusionsverband angelegt, um die Abschwellung des durch die Verletzung entzündlich verengten Gehörganges abzuwarten.

Die folgende Nacht war ruhig. Erst gegen Morgen begannen von neuem die Klagen über Schmerz im Ohr.

20. Juni. Das Kind wurde in der klinischen Vorlesung vorgestellt. Der Ohrbefund gegen gestern unverändert. Kein Fieber. In Gegenwart der Klinizisten wird von mir selbst ein zweiter Spritzversuch zur Entfernung des Steines angestellt, aber wieder vergeblich. Der Stein rückte und rührte sich nicht. Verband. Die folgende Nacht unruhig durch Schmerz im Ohre.

21. Juni. Wegen der fortdauernd heftigen Schmerzen im linken Ohr und einer Morgentemperatur von 37,4 (Puls 81, regelmäßig, voll) wurde das Kind in die stationäre Klinik aufgenommen. Der ophthalmoskopische Befund war normal Weder Erbrechen noch eine Empfindlichkeit bei Druck im Genick war vorhanden, auch keine Spur von irgend welchen anderen Hirnreizungssymptomen.

Nach einem dritten, vergeblichen Spritzversuche, auch bei hängendem Kopfe, wurde in tiefer Narkose zunächst die instrumentelle Entfernung des Steins vom Gehörgange aus mit dem Zaufalschen Hebel versucht. Der Stein war aber so fest eingeklemmt, daß er absolut unbeweglich bei der kräftigsten Hebelwirkung blieb und nicht einmal eine Veränderung seiner Lage herbeiführte. Sofort wurde zur operativen Entfernung mit Vorklappung der Ohrmuschel und Ablösung der hintern häutigen Gehörgangswand geschritten. Auch danach gelang es erst mit einiger Mühe, den Fremdkörper mit dem Zaufalschen Hebel beweglich zu machen und aus seiner festen Einklemmung springend herauszubefördern. Es war ein weißer Kieselstein mit scharfen Kanten und Ecken, etwa von der Größe eines sehr großen Kirschkernes. Danach sah man eine Perforation im hintern untern Teile des Trommelfells, welches sonst in seiner ganzen Ausdehnung leicht gerötet und abgeflacht erschien Einige Nähte in der oberen Hälfte des Hautschnittes; unten Jodoformgaze eingelegt; lose Tamponade des Gehörganges mit Jodoformgaze. Trockner Verband. Abendtemperatur 37,3. Nach der Operation häufiges Erbrechen, das in der folgenden Nacht seltener wurde und deshalb anfänglich auf die Narkose bezogen wurde.

22. Juni. Auch heute den ganzen Tag über wiederholtes Erbrechen, keine Flüssigkeitaufnahme Die Klagen über Schmerzen im Ohre nur gering. Kein Fieber. Puls 70, voll.

23. Juni. Immer wiederkehrendes Erbrechen. Morgentemperatur 36,9, abends 38,9. Pupillen beiderseits von gleicher Weite, reagieren prompt auf Lichteinfall. Kein Nystagmus. Augenhintergrund normal. Keine Nackensteifigkeit. Haut- und Sehnenreflexe normal. Einmalige spontane Stuhlentleerung von normaler Beschaffenheit. Beim Verbandwechsel zeigt sich mäßige, nicht fötide Sekretion aus dem Gehörgange und aus dem nicht genähten unteren Teile der Wunde hinter der Ohrmuschel. Geringe entzündliche Schwellung im oberen Teile des Hautschnittes. Entfernung der Nähte und feuchter Verband mit Burowscher Lösung. Jodoformgazestreifen in den Gehörgang.

24. Juni. Erbrechen dauert fort. Sehr geringe Nahrungsaufnahme. Morgen- und Abendtemperatur 38,6. Hustenreiz Über beiden Unterlappen der Lunge leichte Schallverkürzung und Knisterrasseln.

26. Juni. Mehrmaliges Erbrechen am Tage. Morgentemperatur war heruntergegangen auf 36,1, stieg im Laufe des Tages auf 37,2. Die Klage über Schmerz im Ohre hat aufgehört, nur geringer Schmerz in der Wunde hinter dem Ohre. Reaktionsloses Aussehen der Wunde. Eiterung aus der

Paukenhöhle gering. Das Trommelfell zeigte geringe Röte, und die erbsengroße Perforation im hintern untern Quadranten, keine Vorwölbung.

27. Juni. Besserung des Allgemeinzustandes. Lokal keine Veränderung.

28. Juni. Seit gestern kein Erbrechen mehr. Nahrungsaufnahme besser. Gutes Aussehen der Wunde. Gehörgang weit, Trommelfell gut übersichtlich im früheren Zustande. Der Knabe ist bei klarem Bewußtsein und gibt auf alle Fragen sachgemäße Antwort. Augenbefund wie früher normal. Dämpfung über beiden Unterlappen stärker ausgesprochen; reichliches feinblasiges Rasseln. Schleimig-eitriges Sputum, das leicht ausgehustet wird. Geringe Druckempfindlichkeit der Nackenmuskulatur, dabei aber die Bewegung des Kopfes noch ungehindert und nicht schmerzhaft. Ansteigen der Temperatur im Laufe des Tages bis auf 39,4 am Abend.

29. Juni. Nach sehr unruhiger Nacht (mit einmaligem Erbrechen) weiteres Ansteigen der Temperatur bei regelmäßigem und starkgespanntem Pulse zwischen 80 und 90. Die Druckempfindlichkeit der Nackenmuskulatur dauert fort, aber die Bewegungen des Kopfes sind auch heute noch nicht wesentlich behindert. Das Bewußtsein völlig klar. Pupillen gleich weit und von guter Reaktion. Augenhintergrund normal. Sehnenreflexe leicht gesteigert, namentlich an der Patella. Zur Sicherung der Diagnose wurde Lumbalpunktion gemacht. Dieselbe ergab jedoch, obwohl wiederholt und an verschiedenen Stellen ausgeführt, keinen Liquorabfluß. Unter diesen Umständen, wo aus den übrigen Symptomen zwar mit Wahrscheinlichkeit, aber noch nicht mit Sicherheit die Diagnose auf diffuse purulente Meningitis gestellt werden konnte, hielt ich es für geboten, sofort zur operativen Freilegung der Paukenhöhle zu schreiten, um möglicherweise dort die Wegleitung der Eiterung zum Labyrinth, resp. zur Schädelhöhle aufzufinden und der weiteren Ausbreitung der bis jetzt wohl noch zirkumskripten Meningitis vorzubeugen. In der Paukenhöhle zeigte sich die Schleimhaut entzündlich geschwollen; die drei Ossicula in normaler Lage und gesund, der horizontale Bogengang intakt.

30. Juni. Nach sehr unruhiger Nacht bei heftigem Erbrechen war die Morgentemperatur auf 39,6 herabgegangen, stieg aber im Laufe des Tages bis zum Abend wieder auf 40,1; Puls zwischen 90 und 100, teilweise aussetzend. Der Lungenbefund und der Allgemeinzustand unverändert.

2. Juli. Anhaltendes Erbrechen. Spontane Klagen über Schmerzen im Genick und zwischen den Schulterblättern. Die Nackenmuskulatur ist jetzt gespannt und bei Druck stark empfindlich. Auch bei Bewegung des Kopfes jetzt Schmerzen. Temperatur stets über 40. Auffallende Trägheit der Pupillenreaktion. Sehr gesteigerter Patellar-Sehnenreflex.

5. Juli. Im Allgemeinzustand keine wesentliche Änderung bis auf eine seit gestern Abend eingetretene leichte Benommenheit des Sensorium. Die letzte Nacht war ruhiger gewesen wie bisher. Nahrungsaufnahme wird verweigert; jeder Versuch dazu ruft Erbrechen hervor. Nährklystiere.

8. Juli. Eine leichte Benommenheit des Sensorium besteht fort. Der Knabe wird wieder unruhig, schreit öfters auf. Träge Reaktion beider Pupillen; die linke Pupille etwas weiter als die rechte. Kein Nystagmus. Augenhintergrund normal. Zunehmende Starre und Druckempfindlichkeit der Nackenmuskulatur. Puls 100—110, sehr unregelmäßig, schnellend. Beim Verbandwechsel zeigt das Aussehen der Wunde nichts Besonderes.

10. Juli. Zunehmende Unruhe und Benommenheit. Auf Befragen verworrene Antworten. Gegen Abend völlig bewußtlos. Urin unter sich gelassen. Temperatur zwischen 39,8 und 40,1.

11. Juli. Die Unruhe dauert an, wiederholtes Aufschreien, Flockenlesen. Exitus im Coma.

Sektionsbefund: Leptomeningitis cerebro spinalis purulenta. Hydrocephalus internus. Eitrige Infiltration der Plexus und tela chorioidea. Erweichung

der Hirnsubstanz um das Hinterhorn. Hochgradiges Ödem des Gehirns. Pneumonie der beiden Unterlappen.

Hirnsinus normal. Spannung der Dura normal. Innenfläche der Dura mater etwas gerötet, ohne Auflagerung. Subarachnoideale Flüssigkeit stark herabgesetzt. Gyri stark verbreitert, Sulci abgeflacht. Die weichen Häute sind besonders linkerseits in der Gegend der Fossa Sylvii mit zähem Eiter durchsetzt. Rechte Hemisphäre: An der Konvexität in der Nähe der Zentralwindungen und der Fossa Sylvii ebenfalls eitrige Infiltrationen. Auf der Hirnbasis spärliche Infiltrationen. Die Dura der linken Schädelgrube lebhaft gerötet, vollständig trocken. Beide Seitenventrikel dilatiert, im Hinterhorn ist die Hirnsubstanz vollständig erweicht. Der Inhalt des Ventrikels ist eine trüb-seröse Flüssigkeit. Plexus chorioidei in beiden Seitenventrikeln verdickt, bedeckt mit spärlichen Eitermassen. Die Tela chorioidea des 3. Ventrikels sehr lebhaft injiziert, eitrig infiltriert, der 3. und 4. Ventrikel ebenfalls erweitert. Inhalt klar, Ependym injiziert.

Gehirnsubstanz weich, feucht auf der Schnittfläche. Stammganglien mäßig deutlich gezeichnet, graue Substanz mäßig blutreich. Pons, Medulla oblongata von etwas besserer Konsistenz. Das weiße Marklager enthält mäßig reichliche Blutpunkte, Gehirnrinde lebhafter gerötet, quillt über.

Linke Lunge von etwas erhöhtem Volumen und Gewicht, aus dem Bronchus auf Druck etwas Schaum, Schleimhaut injiziert. Pleura in ganzer Ausdehnung durchsetzt mit älteren und frischeren Ekchymosen. Oberlappen überall lufthaftig, Blut- und Saftgehalt besonders an seiner Spitze erhöht. Unterlappen in seinen Randpartien luftleer, von vermehrter Konsistenz, brüchig; die zentralen Partien sind lufthaltig.

Rechte Lunge wie links.

Die Untersuchung des aus dem Schädel entfernten linken Schläfenbeines ergab:

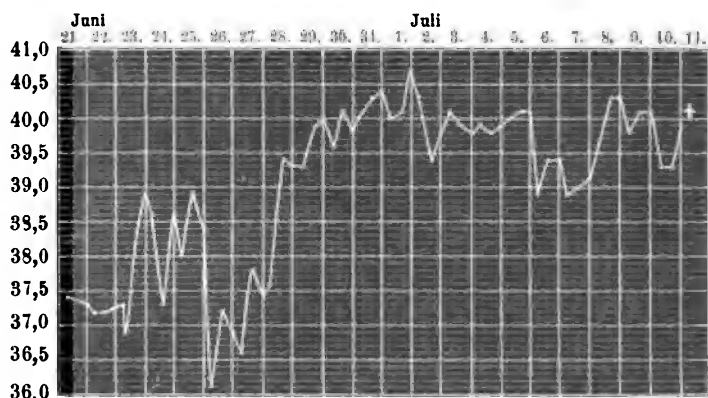
Die Sinus der Dura mater gesund. Schleimhaut der Paukenhöhle leicht geschwollen. Steigbügel in normaler Lage und Verbindung, gesund. In der Schnecke und im Vorhof dickes eitriges Exsudat, in den Bogengängen dünnflüssiger Eiter. Die Nervenstämme im Porus acusticus internus eitrig belegt und infiltriert. Die Nische zum runden Fenster von Granulationen umgeben und fast ausgefüllt. Darunter der Knochen

gerötet (Periostitis und Ostitis). Totaldefekt der Membran des runden Fensters.

Epikrise.

Bei den vor der Aufnahme in die Klinik vorgenommenen fehlerhaften Entfernungsversuchen des Steines mit Instrumenten ohne Narkose (nach Beschreibung des Vaters mit Pinzette und Sonde) war der Stein in die Tiefe des Gehörganges gepreßt und saß hier fest eingezwängt im Sinus des Gehörganges, war aber gleichzeitig durch das Trommelfell hindurchgedrängt, so daß er sich zum Teil in der Paukenhöhle befand. Dabei muß die Labyrinthwand derselben hinten-unten in der Gegend des Foramen rotundum durch die Gewalt der Extraktionsversuche verletzt worden sein, wie aus dem Ergebnis des Sektionsbefundes in dem aus dem Schädel entfernten Schläfenbein mit Bestimmtheit hervorgeht. Es fand sich zirkumskripte Granulationswucherung an der Nische zum runden Fenster auf frisch entzündetem Knochen. Da eine direkte Verletzung des runden Fensters bei der Lage desselben auszuschließen ist, so kann die Zerstörung resp. das gänzliche Fehlen dieser Membran nur durch das Übergreifen der Entzündung und Eiterung auf dieselbe infolge des durch den gegengepreßten Stein verhinderten Eiterabflusses aus der Nische des runden Fensters herbeigeführt sein. Durch diesen Weg (Foramen rotundum) war der Übergang der Eiterung aus der Paukenhöhle auf das Labyrinth herbeigeführt. Es ist mir nicht bekannt, daß nach Fremdkörper-Entfernungsversuchen die Fortleitung der Eiterung auf das Labyrinth auf diesem Wege schon einmal beschrieben ist. Vorgekommen mag es gewiß schon öfter sein, aber man hat das Schläfenbein nicht genau untersucht und sich bei der Sektion damit begnügt, die Tatsache der eitrigen Meningitis zu konstatieren, ohne die Wegleitung der Eiterung vom Ohr zum Gehirn zu finden. Das ist selbstverständlich nur möglich nach Entfernung des Schläfenbeins aus dem Schädel. Bemerkenswert erscheint vielleicht, daß bei den von uns zuerst wiederholt versuchten Einspritzungen nie Abfluß des Wassers durch die Nase resp. den Schlund bemerkt wurde und dadurch die Annahme zuerst eine Stütze fand, daß der Stein sich nur diesseits des Trommelfells befinden könne. Tatsächlich war aber der Stein zur Hälfte durch dasselbe hindurchgepreßt und füllte das Loch im Trommelfell so vollständig aus, daß neben ihm das

Spritzwasser nicht passieren konnte. Auch ein Vorkommen, auf welches in Zukunft die Aufmerksamkeit gelenkt werden muß. Daß das Trommelfell nicht vor der Verletzung schon perforiert gewesen ist, geht aus der Anamnese hervor, die ja freilich bei Ohrkrankheiten oft recht unzuverlässig ist. Das länger als drei Tage anhaltende Erbrechen nach der operativen Entfernung des Steines mußte den Verdacht einer meningitischen Reizung erwecken. Bestärkt wurde dieser Verdacht durch das plötzliche Ansteigen der Temperatur am **zweiten** Tage nach der Operation, wofür die Beschaffenheit der Wunde keine Erklärung gab. Vor der Operation am 21. Juni bestanden keine Zeichen für eine schon im Anzuge begriffene Meningitis. Es bestand kein Fieber; Morgentemperatur sollte allerdings 37,4



gewesen sein nach der nicht ganz zuverlässigen Messung in der Filiale. **Die einzige Klage war und blieb heftiger Schmerz im Ohre.** Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab normale Beschaffenheit des Augenhintergrundes. Aus der Hörprüfung, deren Resultat bei den Angaben eines 5jährigen Kindes wohl nicht als absolut verläßlich gelten kann, konnte allerdings die Vermutung aufkommen, daß bereits eine Überleitung der Entzündung auf das Labyrinth bestand, jedenfalls aber noch keine Eiterung. Flüsterworte wurden kaum auf einen Meter und nur unsicher, Fis_4 nur bei stärkerem Anstrich gehört, dabei keine sichere Lokalisation von C_1 nach dem kranken Ohr beim Aufsetzen auf die Mitte des Schädels. **Rinnescher** Versuch negativ, unsicher.

Am zweiten Abend nach der Operation stieg die Temperatur auf 38,9, am dritten Abend auf die gleiche Höhe, um dann am

vierten Tage ohne Einwirkung irgend eines Medikamentes auf 36,1 abzufallen. Von da ab staffelförmiges Ansteigen der Temperatur bis auf 40 ohne wesentliche Remissionen bis zum achten Tage nach der Operation. Dann wurde noch der Versuch mit Totalaufmeißelung zur Freilegung der Paukenhöhle gemacht nach resultatloser Lumbalpunktion.

Die operative Entfernung des Steins schon früher vorzunehmen, als wir uns dazu entschlossen haben, lag kein zwingender Grund vor. Als das Kind am 19. Juni in die Poliklinik gebracht wurde, bestand kein Fieber und keine Spur von Hirnreizungssymptomen. Nur die Klage über die Schmerzen im Ohre, die wir als Folge der instrumentellen Extraktionsversuche, welche draußen angestellt waren, betrachten mußten. Daraufhin sofort zur Operation zu schreiten, wäre nach den bisher gültigen Grundsätzen nicht indiziert gewesen. Daß der Stein zum Teil in der Paukenhöhle lag, war weder otoskopisch, noch auskultatorisch durch Perforationsgeräusch bei der Luftdusche durch den Katheter zu konstatieren; auch sprach der wiederholt von uns vorgenommene Spritzversuch, bei dem nie Wasser in Schlund und Nase kam, scheinbar dagegen. Als die Temperatur am 21. Juni morgens 37,4 betrug, schritten wir bei der Zunahme der Ohrschmerzen zur operativen Entfernung des Steins, obwohl diese Temperatur bei einem Kinde von 5 Jahren doch noch nicht als sicher fieberhaft betrachtet werden konnte, und obwohl sonst alle Zeichen von Hirnreizung fehlten. Ein begründeter Vorwurf, daß wir zu spät zur Operation geschritten sind, wird uns also nicht gemacht werden können. Trotzdem verschließe ich mich nicht dem Gedanken, daß die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, daß durch frühzeitigere Operation der letale Ausgang vielleicht hätte verhindert werden können.

Ich werde in Zukunft an dem bisherigen Grundsatz nicht mehr festhalten, mit der operativen Entfernung zu warten, bis Fieber und deutliche Symptome von Hirnreizung vorhanden sind, sondern anhaltend heftige Schmerzen im Ohre allein, welche nach vergeblichen instrumentellen Extraktionsversuchen eines Fremdkörpers, sobald derselbe fest eingezwängt in der Tiefe des Gehörganges sitzt, schon als Indikation für die sofortige operative Entfernung desselben betrachten.

XIII.

Aus der Universitäts-Ohrenklinik in Wien (Vorstand: Hofrat Prof. Politzer).

Zur Technik des plastischen Schlusses retroaurikularer Lücken.

Von

Privatdozent Dr. G. Alexander,
klin. Ass.

(Mit 5 Figuren.)

Die Vermeidung persistenter, retroaurikularer Öffnungen ist als ein sehr wichtiges Postulat der Technik der Radikaloperation und ihrer Nachbehandlung anzusehen. Das ideale Resultat ermöglicht der primäre Wundschluß mit Drainage durch den unteren Wundwinkel, der in allen unkomplizierten Fällen mühelos erreicht wird. Beim ersten Verbandwechsel, acht Tage nach der Operation, werden der drainierende Gazestreifen und die Klammern (wir verwenden fast ausschließlich die Michelschen Nahtklammern) entfernt. Der Nahtschluß erfolgt in diesen Fällen durch prima intentio. In Fällen von freiliegender Dura oder Sinus hat sich, auch wenn diese Teile bei der Operation normal gefunden wurden und keine klinische Symptome ihrer Erkrankung bestanden, als ratsam herausgestellt, die retroaurikulare Wunde bei reaktionslosem Wundverlauf erst gelegentlich des ersten Verbandwechsels in Lokalanästhesie vollständig zu schließen. Auch in diesen Fällen wird noch eine lineare im Niveau der Haut der Umgebung gelegene Narbe erzielt. In vielen anderen Fällen, vorzüglich in Fällen von Cholesteatom und Mittelohreiterungen mit intrakraniellen Komplikationen, erweist es sich nötig, die retroaurikuläre Öffnung durch mehrere Wochen für die Nachbehandlung offen zu lassen. Für diese Fälle läßt sich dann

mitunter noch durch einfache, sekundäre Naht ein narbiger Verschluß erzielen, nicht selten jedoch und besonders in Fällen von ausgedehntem Knochendefekt schneiden die sekundären Nähte im mittleren Teil der Hautwunde durch, da die Hautlappen einer organischen Unterlage entbehren. In diesen Fällen bleibt die retroaurikuläre Öffnung bis zur erfolgten Ausheilung der Radikaloperation bestehen, und muss später durch eine Plastik geschlossen werden. Die Plastik nach von Mosetig-Moorhof[1]) macht die Anlegung einer Hautwunde unterhalb der retroaurikulären Öffnung nötig, woraus natürlich eine neuerliche Narbe folgt, die in der Region der Warzenfortsatzspitze oder unterhalb derselben gelegen kosmetisch nicht gleichgültig ist. Ist die retroaurikuläre Lücke groß, so daß der beanspruchte Lappen ziemlich umfangreich ist, so kann nach der Mosetigschen Plastik event. die Deckung des neuen Defekts durch Heranziehung der Wundränder unmöglich und eine Thierschsche Plastik notwendig werden, die den kosmetischen Effekt gleichfalls ungünstig beeinflußt. Ein Nachteil der so vorzüglichen Passowschen Plastik[2]) besteht darin, daß die beiden Nahtetagen direkt übereinander und in der Mitte des früheren Defekts gelegen sind, keine organische Stütze haben und daher leicht durchschneiden. Ist aber das der Fall,



Fig. 1.

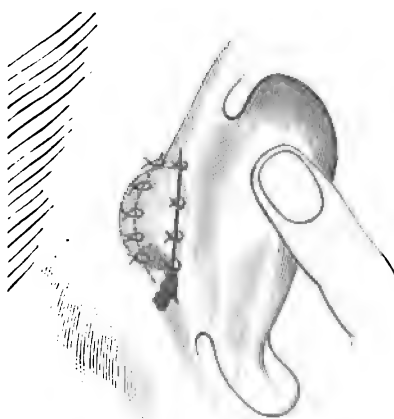


Fig. 2.

1) Monatsschrift der Ohrenheilkunde, 1899.

2) Zeitschrift f. Ohrenheilkunde Bd. 32.

so geht gewöhnlich der ganze Plastikeffekt verloren und der Eingriff muß wiederholt werden.

Ich glaube daher, daß die Mitteilung der folgenden Plastik, die sich in einer Anzahl von Fällen bereits gut bewährt hat, nicht überflüssig erscheint.

Sie stellt eine Modifikation der Passow'schen Plastik dar, mit deren Grundidee sie übereinstimmt. Die retroaurikulare Öffnung wird exzentrisch umschnitten (Fig. 1), so daß am hinteren Contur der Öffnung ein schmaler, am vorderen ein breiter Lappen entsteht. Hierdurch kommt dann die Naht der tieferen Etage in unmittelbare Nähe des hinteren Conturs der retroaurikularen Öffnung zu liegen (Fig. 3), und die oberflächlichen Naht wird durch die Wundfläche des umgeschlagenen, breiten, vorderen Lappens und des vorderen, bindegewebigen Randes der früheren retroaurikularen Öffnung gestützt. Zur Vermeidung von Retention wird durch den unteren Wundwinkel ein Gazestreifchen eingeführt, das am vierten Tage entfernt wird. Als Nahtmaterial ist Catgut, für die oberflächliche Naht sind auch die Michelschen Klammern zu empfehlen. Das Verfahren hat den Vorteil, daß der Effekt der Plastik, selbst wenn einzelne Nähte durchschneiden, nicht verloren geht, da die Lappen durch Flächenkontakt und durch den Rand der früheren Retroaurikularöffnung gestützt sind (Fig. 4, 5). Die beiden Wund- und Nahtlinien sind fast um die ganze Breite

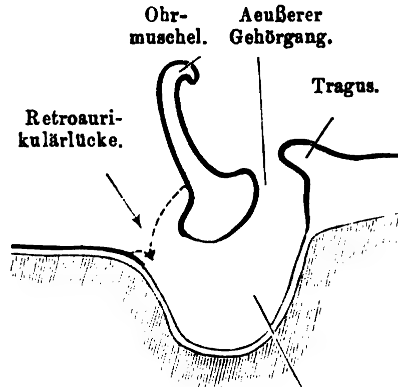


Fig. 3. Mittelohrräume. Schematischer Horizontalschnitt. Herstellung der Lappen der tiefen Etage.

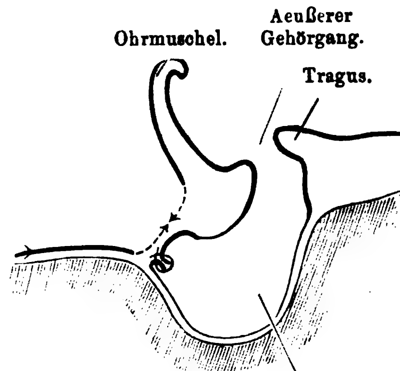


Fig. 4. Mittelohrräume. Schematischer Horizontalschnitt. Tiefe Etage durch Naht (ᴕ) geschlossen. Bildung der oberflächlichen Lappen.

der früheren Retroaurikularöffnung voneinander entfernt (Fig. 2), während sie, wie erwähnt, bei der Passowschen Plastik unmittelbar übereinander zu liegen kommen.

Häufig sind persistente, retroaurikuläre Lücken mit abnormer Stellung der Ohrmuschel verbunden, die seitlich absteht und nicht selten etwas nach abwärts gesunken ist. Diese Stellungsanomalie wird durch die oben beschriebene Plastik wie auch durch die Passow'sche Plastik beseitigt.

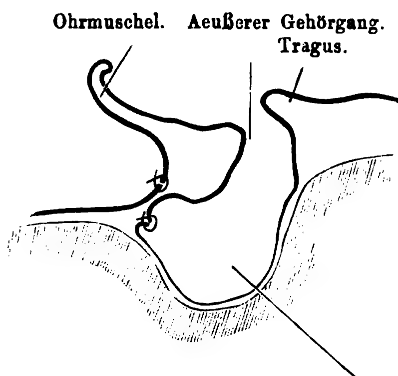


Fig. 5. Mittelohrräume. Schematischer Horizontalschnitt. Lage der beiden Nahtlinien (Ծ, Ծ) zueinander nach ausgeführter Plastik.

Die Plastik kann in Lokalanästhesie durchgeführt werden. Es ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Plastiklappen der unteren Etage bequem dem Umfange der retroaurikularen Öffnung entsprechen, so daß bei der Nahtanlegung ein Zug vermieden werden kann. Beim oberflächlichen Wundschluß achte man darauf, daß der hintere Rand als Hautperiostlappen und der vordere in gehöriger Dicke mobilisiert wird. Das Aneinanderliegen der beiden Etagen unter dem Verband kann durch mäßige Kompression erreicht werden.

XIV.

Die Universitäts-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten zu Marburg a. L.

Von

P. Ostmann.

(Mit 2 Abbildungen).

Nachdem die bauliche Entwicklung der Universitäts-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten bis zum Neubau einer bereits vor Jahren von der Fakultät beantragten, vorläufig aber abgelehnten Klinik einen gewissen Abschluß erfahren hat, dürften einige Notizen über ihre Räumlichkeiten und innere Einrichtung die Leser dieses Archives vielleicht interessieren.

Die Poliklinik wurde im Herbst 1890 unter der Leitung von Prof. Barth eröffnet; es wurden ihr zunächst einige ermietete Räume zugewiesen, in denen schon aus rein äußeren Gründen eine gedeihliche Entwicklung für die Dauer kaum möglich war. In zwei kleineren, zur Verfügung stehenden Räumen stellte Prof. Barth vier Betten auf, welche von dem Unterzeichneten Herbst 1895 bei Übernahme der Direktion der Poliklinik mit übernommen wurden.

Von Prof. Barth waren bereits Anträge gestellt worden, der Poliklinik das Gebäude der chirurgischen Nebenklinik zur Benutzung zu überweisen, welches April 1896 durch den Neubau der chirurgischen Klinik frei wurde. Diese Anträge wurden von dem Unterzeichneten nach Übernahme des Amtes sofort erneuert und führten zur Überweisung des Hauses an die Poliklinik April 1896.

Damit war es möglich geworden, die Poliklinik im Laufe der Zeit auszubauen; denn die isolierte Lage des Hauses inmitten eines großen Gartens gestattete Anbauten. Das Haus befand sich zunächst in einem für die Zwecke der Poliklinik wenig geeigneten Zustande. Es waren sehr schwierige Verhältnisse,

unter denen sich im Laufe von 11 Jahren der Ausbau und die innere Einrichtung der Poliklinik bis zu ihrem jetzigen Umfange Schritt für Schritt vollzogen hat.

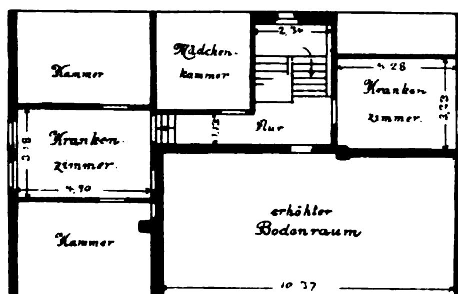
Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halsleiden zu Marburg.
Grundriss vom Erdgeschoss.

Zur Zeit besteht die Poliklinik aus dem Haupthaus — der früheren chirurgischen Nebenklinik —, in welchem neben Arbeits- und Untersuchungsräumen die klinische Abteilung von 12 Betten in 4 Krankenzimmern untergebracht ist, und zwei Anbau-

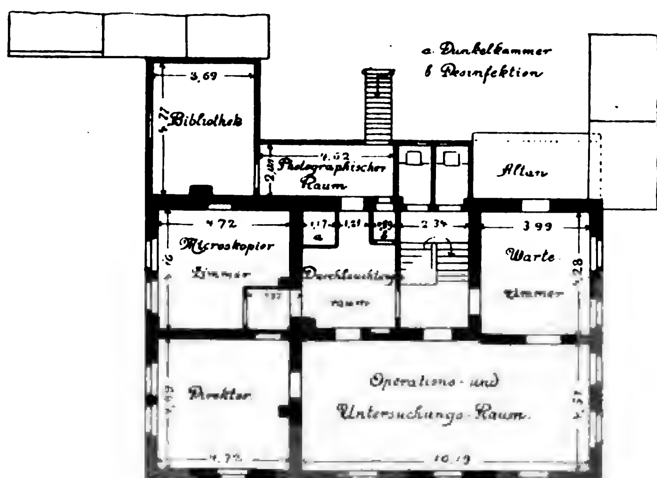
ten; einem östlichen, in dem sich der 1905 erbaute Kurs- und Hörsaal befindet, und einem westlichen, 1906 fertig gestellten,

Poliklinik für Ohren-Nasen-und Halsleiden

zu Marburg.



Grundriss vom Dachgeschoss.



Grundriss vom ersten Stockwerk.



mit vier Räumen zur ersten Abfertigung und Untersuchung der poliklinischen Kranken, mit Waschküche und Klosett für die poliklinischen Kranken. Skizze I und II ergibt die Verteilung und

Bestimmung der einzelnen Räume vom Erdgeschoß, ersten Stockwerk und Dachgeschoß.

Wie die in die Zeichnungen eingetragenen Abmessungen ergeben, ist die Mehrzahl der Räume nicht groß; um die hygienischen Verhältnisse wenigstens der Haupträume des Hauses möglichst zu bessern, wurde ihre Höhe durch teilweise Hebung des Daches auf 4 m gebracht, und wurden sämtliche Räume durch Glasjalousien in den oberen Fenstern ventiliert.

Das Prunkstück der Poliklinik ist der Kurs- und Hörsaal. Wie die Zeichnung erkennen läßt, sind an den beiden Längsseiten 15 feste Arbeitsplätze angeordnet, zu denen das Gas für die mit gefenstertem Thonzylinder versehenen Untersuchungslampen unter dem Fußboden zugeleitet wird. In der Mitte des Saales ist durch diese Anordnung noch so viel Raum gewonnen, daß in den klinischen Vorlesungen 30 bis 40 Zuhörer gesetzt werden können. Zu jedem Arbeitstisch gehört ein Instrumentarium, welches aus Reflektor mit Stirnband, drei neusilbernen Ohrtrichtern, Ohrpinzette, Nasenspeculum, Nasensonde, Zungenspatel, zwei Rachen- und drei Kehlkopfspiegeln besteht.

Diese Instrumentarien, von denen die Poliklinik 20 besitzt, werden dem Platzinhaber mit der Verpflichtung der ordnungsmäßigen und unbeschädigten Rückgabe leihweise überlassen und in besonderem Behältnis in der Schublade des Arbeitstisches aufbewahrt. Sachgemäße Reinigung und Desinfektion der Instrumente liegt dem Diener ob.

Bisher habe ich nur gute Erfahrungen mit dieser, zuerst allerdings etwas kostspieligen Einrichtung gemacht.

Zur Aufstellung und Demonstration von Präparaten dient ein an einer der Schmalseiten erhöht aufgestellter, großer Tisch mit Schränken zur Aufbewahrung der notwendigsten Demonstrationsobjekte.

Eine doppelte Schiebetafel zum farbigen Skizzieren der erhobenen Untersuchungsbefunde und zum Entwerfen von Zeichnungen während der Vorlesungen vervollständigt neben 3 Waschtoiletten, Verdunkelungseinrichtungen für den ganzen Hörsaal und Beleuchtungskörpern die Ausstattung des ebenso schönen wie zweckmäßigen Raumes.

Der westliche Anbau enthält je zwei poliklinische Warte- und Abfertigungsräume; der eine zur Verdunkelung eingerichtete Raum erhält Anschluß an die in Marburg seit kurzem eingerichtete elektrische Zentrale, so daß die elektrische Kraft für

Durchleuchtung, Galvanokaustik, Elektrolyse, Galvanisation usw. direkt vom Schaltbrett abgenommen werden kann. In diesem Raum befindet sich auch ein kleines Inhalatorium zur Benutzung für die poliklinischen Kranken.

Die vollständige Trennung der Poliklinik im engeren Sinne von ihrer klinischen Abteilung war durchaus erforderlich.

Bei den fast in jedem Jahr bald in diesem, bald in jenem Dorf gehäuft auftretenden Masern- und Scharlacherkrankungen konnte die Übertragung der Infektionskeime auf die klinische Abteilung selbst bei äußerster Vorsicht kaum gehindert werden, so lange die poliklinischen Kranken gleichfalls im Haupthaus abgefertigt wurden. Bei den immerhin sehr beschränkten Räumen der klinischen Abteilung entstand aber durch das Auftreten einer Infektionskrankheit jedesmal eine weitgehende Störung des Betriebes.

Die räumliche Trennung der Poliklinik von dem Hörsaal sichert einen ungestörten Unterricht.

Dieser baulichen Entwicklung der Poliklinik entspricht eine steigende Frequenz ihrer Inanspruchnahme. Ich lasse die Frequenzziffern von ihrer Eröffnung im Jahre 1890 bis zum April 1906 folgen, wobei ich bemerke, daß das Jahr stets das Etatsjahr bedeutet. 1897 erscheinen die ersten klinischen Kranken.

	Jahr	Zahl der poliklinischen Zugänge	Zahl der klinischen Kranken
Prof. Barth	1891	229	
	1892	405	
	1893	490	
	1894	774	
	1895	671	
Prof. Ostmann	1896	808	
	1897	932	89
	1898	880	77
	1899	1047	89
	1900	1077	67
	1901	1162	98
	1902	1210	132
	1903	1430	150
	1904	1538	225
	1905	1816	190
	1906	2147	182

Die Sache ist gefördert, wenn auch noch nicht zu dem

letzten Ziel: einem Neubau für die klinische Abteilung und der Anerkennung dieser als Universitätsklinik sowie Bereitstellung von Mitteln, um die zahlreichen, ganz unbemittelten Kranken im Interesse des Unterrichts und der Erhaltung ihrer Erwerbsfähigkeit frei aufnehmen zu können.

Meine unausgesetzten Bemühungen, solche Mittel für die Poliklinik zu erwerben, haben bisher nur zu sehr bescheidenen Erfolgen geführt.

Marburg, im November 1906.

XV.

Besprechungen.

1.

Die Anatomie der Taubstummheit. Im Auftrage der Deutschen otologischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Denker. Dritte Lieferung mit 5 Tafeln. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1906.

Besprochen von
Dr. Fritz Isemer, Halle a. S.

Diese dritte Lieferung des in Text und Abbildungen sehr geschmackvoll ausgestatteten Werkes des bekannten Verlages von J. F. Bergmann-Wiesbaden enthält drei Arbeiten:

1. Bildungsanomalien der Paukenhöhle und Gehörknöchelchen mit Veränderungen des Ductus cochlearis (Typus Siebenmann der angeborenen Taubstummheit). Mit 4 Abbildungen. Verf. Nager (Oto-laryngol. Klinik der Universität Basel, Prof. Siebenmann).

Es handelt sich um die Gehörorgane einer 60jährigen Insassin einer Pflegeanstalt, die wegen angeborener Geistesschwäche, Idiotie und Taubstummheit in die Anstalt aufgenommen worden war. Geringe Hörreste sollen bei ihr jedoch noch vorhanden gewesen sein.

Bei der Schädelsektion wurde neben einigen hier unwesentlichen Veränderungen: Pachymeningitis chronica adhaesiva gefunden. Die Untersuchung der Schläfenbeine ergab folgende besonders hervorzuhebende Veränderungen:

1. Bei normalem Verhalten von äußerem Gehörgang, Trommelfell und Hammer findet sich auf beiden Seiten in gleicher Weise eine exzentrische, besonders von der Labyrinthwand ausgehende Verengerung der Paukenhöhle.

2. Beide Fensternischen sind knöchern verengt, die runde

Fensternische mit Fettgewebe gefüllt, die Wasserleitungen stenosiert oder teils knöchern, teils bindegewebig obliteriert.

3. Es besteht eine abnorme Verlötung des langen Amboß-Schenkels mit der verdickten Wand des Facialiskanals; diese ist knöchern und bindegewebig.

4. Die dadurch bedingte Gestaltsveränderung des Amboßes besteht in einer Drehung und Verlängerung des langen Schenkels.

5. Die Stapesplatte ist nach außen luxiert, die Ansatzstellen des Ligamentum annulare sind dadurch verändert; es bestehen ferner abnorme Strangbildungen zwischen der Platte und dem Utriculus.

6. Am Cortischen Organ finden sich Atrophie der epithelialen Gebilde, Adhäsion der Deckmembran, sowie Ektasie oder Kollaps der Membrana Reissneri.

7. Die Elemente des Nervs und der Ganglienmassen sind im Vestibularis und Cochlearis nur wenig verändert.

Da diese Veränderungen beiderseits in gleicher Weise angetroffen wurden, so nahm Verfasser hierfür auch gleiche Ursachen an, und zwar vermutet er eine intrauterine Labyrintitis nach Meningo-encephalitis. Die beigefügten 2 Tafeln stellen in vollendeter Form Schnitte der Paukenhöhle und der Schnecke dar.

2. Labyrinthbefund in einem Fall von erworbener Taubstummheit. Verf. Stein-Königsberg.

32jähriger an Sepsis verstorbener Taubstummer soll bis zum 3. Lebensjahr stets gesund gewesen sein, insbesondere gut gehört haben und auch der Sprache mächtig gewesen sein. In diesem Alter machte er eine schwere Erkrankung durch (abwechselnd Frost und Hitze, zeitweise Bewußtlosigkeit, keine Krampfanfälle), nach der er Gehör und Sprache verlor.

Die Sektion der Schläfenbeine ergab auf beiden Seiten große Trommelfelldefekte, Eiter in der Pauke und dem Antrum; Paukenschleimhaut in stark gerötetes, dickes Polster verwandelt. Hammergriff und langer Amboßschenkel verkürzt, sonst normal. Im rechten Antrum dickes sulziges Granulationspolster, links mißfarbene Gewebsmassen. Die knöcherne Begrenzung gegen das Schädelinnere überall intakt. Die Felsenbeine wurden nach der Katzschen Methode mit Chrom-Osmiumsäure behandelt, in 3proz. Salpetersäure entkalkt und in der üblichen Weise eingebettet; Färbung mit Hämatoxylin — van Gieson, Hämatoxylin und Saffranin. Das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung: ausgedehnte alte Veränderungen in der Schnecke, die

Verfasser als Residuen früherer Entzündung ansieht, wird sehr eingehend mitgeteilt. Diese Entzündungsresiduen und die Anamnese lassen Verfasser keinen Zweifel, „daß es sich hier um eine erworbene Taubstummheit handelt und zwar, wie man aus dem Intaktsein der gesamten Labyrinthwand und der Abnahme der Veränderungen von der Basis nach der Spitze hin in der linken Schnecke schließen kann, um eine solche meningitischen Ursprungs.“

3. Zwei Fälle angeborener Taubstummheit. Verf. Goerke-Breslau.

Fall 1. 73jähriger taubgeborener Insasse eines Siechenhauses. Gehör für sämtliche Tonqualitäten und Tonintensitäten erloschen. Tod an Marasmus. Die Sektion ergab neben starker Verkalkung der Aortenklappen multiple Leberabscesse.

In dem sehr ausführlich mitgeteilten mikroskopischen Untersuchungsbefund beider Schläfenbeine ist in erster Linie bemerkenswert das eigentümliche Verhalten der Otholitenmem bran. In einem Falle bestand es aus einem Konglomerat von hellen homogenen, ovalen oder rundlichen Gebilden, die mosaikartig dicht aneinander gereiht sind und meist ein zentral gelegenes Pünktchen aufweisen. Dieses mosaikartige Band begrenzt nach unten (epithelwärts) eine dünne strukturlose Membran, nach oben, dem Lumen zu ein kubisches Epithel, das sich stellenweise abgelöst und nach oben umgeschlagen hat. Von letzterem ist die äußere, auf die Macula herabgesunkene Wand des Sacculus von einem kapillaren Spalt getrennt, der jedoch nur in den Randpartien als deutliches Lumen zu erkennen ist.

Auffallende Abnormität zeigt ferner der Ductus cochlearis durch die Einengung seines Lumens infolge Strangbildungen, die vom Vorhofsteil bis zur Schneckenspitze in mannigfaltigster Weise das Bild komplizieren; daneben treten aber auch Veränderungen aller drei Wände des endolymphatischen Raumes in bemerkenswerter Weise hervor, so besonders die zellige Struktur ihrer äußeren Wand. Dieselbe zeigt an keiner Stelle normales Verhalten und ist so mannigfach und wechselnd — auf jedem Schnitt der Serie ist das Bild anders als auf dem vorangehenden — „so daß es schwer fällt, in Form einer Beschreibung durch Worte ein einheitliches klares Bild zu geben. Was überall ins Auge fällt und das ganze Bild beherrscht, ist die enorme Verbreiterung der Stria vascularis, die durch ihre Wucherung den Ductus cochlearis bald mehr, bald weniger

einengt und ihn auch an Stellen, an denen die Reissnersche Membran nicht herabgesunken ist, bis zur fast völligen Aufhebung seines Lumens erfüllt.".

Erwähnt sei noch, daß von einem Cortischen Organ als solchen in beiden Fällen kaum etwas zu erkennen war. Das einzige, was in einem der beiden Schläfenbeine an ursprüngliche Bestandteile des Cortischen Organs erinnerte, waren „stellenweise auftretende dunklere, schärfer konturierte, halbkreisförmige Linien zwischen den Kernen (vielleicht Pfeilerreste) und hier und da sichtbar werdende helle Lücken zwischen den Kernen, vielleicht die Reste des Tunnelraums und der als Nuëlscher Raum bezeichneten ursprünglichen Interzellularspalten. Soweit eine Papilla acustica andeutungsweise vorhanden ist, fällt sie nach dem Sulcus internus steil, nach außen hin flach ab".

Auf Grund dieses Befundes glaubt Verfasser, daß es sich ohne Zweifel um einen Fall angeborener Taubstummheit handelt, und zwar hält er in erster Linie das Verhalten der Otolithenmembran, den Befund an der Cortischen Membran und die Veränderungen der epithelialen Auskleidung des Ductus cochlearis, speziell der äußeren Wand für Veränderungen, die durch Entwicklungsstörungen bedingt sind. Ähnlich liegen die Verhältnisse auch bei dem zweiten von Goerke mitgeteilten Fall:

2. Fall: 8jähriges, nach Angaben der Mutter von Geburt an taubes Mädchen. Nach Angabe des Lehrers war das Kind vollkommen taub für Vokale, die in das Ohr geschrieen wurden. Mit der kontinuierlichen Tonreihe ist es nie untersucht worden. Im Verlaufe einer fieberhaften Erkrankung erblindete es vollkommen. Die Autopsie ergab: Tuberculosis pulmonum, peritonei, ventriculi, intestini. Große Solitärtuberkel des Klein- und Großhirns.

Die Untersuchung der Schläfenbeine, die in Serienschnitten senkrecht zur Pyramidenachse gelegt wurden, ergab, wie schon erwähnt, ähnlichen Befund wie im vorigen Fall. Auch hier sprechen die Veränderungen für die Annahme, daß es sich um angeborene Taubstummheit handele. So muß das Verhalten der Stria vascularis, die nirgends ordentlich zur Ausbildung gelangt war, und ebenso die Beschaffenheit der Cortischen Membran für eine Entwicklungshemmung angesehen werden. „Interessant ist hier besonders die Beschaffenheit der Otolithenmembran, die deutlich ihre Jugendform bewahrt hat, nach beiden Seiten hin

von einem deutlichen Epithel bekleidet ist und in ihrem Inneren die Form der einzelnen Otolithen, wie sie Schwalbe beschreibt, erkennen läßt. Nur in ihren Randpartien haben sich einzelne Otolithen aus dem engen Verbande, den sie innerhalb ihres Mutterbodens bilden, losgelöst."

Zum Schluß bringt Verfasser noch 2 Tafeln mit gut ausgeführten Zeichnungen mikroskopischer Bilder, die viel zur Erklärung des Textes beitragen.

2.

Operative Otology, surgical pathology and treatment of diseases of the ear. By Clarence John Blake, M. D., professor of otology in Harvard University and Henry Ottridge Reik, M. D., associate in ophthalmology and otology Johns Hopkins University. New York and London. D. Appleton and Company. 1906. 359 S.

Besprochen von

Dr. Fröse, Halle a. S.

Von den Verfassern des vorliegenden Lehrbuches der Otochirurgie war der an zweiter Stelle genannte, auf otologischem Gebiete literarisch bisher wenig bekannt; sein Anteil an dem Buche ist nirgends ersichtlich.

Das Werk wendet sich nicht nur an den Spezialarzt, sondern auch an die Studenten und die allgemein praktizierenden Ärzte.

In den ersten beiden Kapiteln werden ziemlich kursorisch die chirurgische Anatomie des Schläfenbeins und seiner Umgebung und sehr breit die aseptische Technik besprochen. Die folgenden drei handeln von den Krankheiten der Ohrmuschel und des äußeren Gehörganges, des Trommelfells und der Paukenhöhle, sowie von den Komplikationen der Otitis media purulenta. Im 6. und 7. Kapitel werden die Operationen am Mittelohre und Warzenfortsatze einschließlich derer am Labyrinth und bei intrakraniellen Folgekrankheiten erörtert. Das 8. Kapitel enthält eine Abhandlung über adenoide Wucherungen und die Schilderung der Adenotomie, der subkutanen und intravenösen Infusion und der Lumbalpunktion. Den Schluß bildet ein Anhang (Appendix), dessen Inhalt sich allerdings größtenteils als das geistige Eigentum anderer Autoren darstellt. Einige wichtige Teile desselben, besonders Absatz 1, 4 und 8, erscheinen ziemlich willkürlich aus dem Zusammenhang gerissen und wären

zweckmäßiger an passender Stelle mit dem Texte über die betreffenden Krankheiten verschmolzen worden.

Aus den einzelnen Kapiteln möge es genügen, folgende Punkte hervorzuheben.

Die Verfasser bezeichnen es als obsolete Indikationsstellung, Exostosen im Gehörgange nur dann operativ anzugreifen, wenn sie durch Herbeiführung von Eiterverhaltung das Leben gefährden oder — bei Taubheit auch des andern Ohres — völlige Hörlosigkeit bedingen. Es wird in jedem Falle möglichst frühzeitige Entfernung mit dem Meißel empfohlen.

Die Entzündungsformen des Mittelohres sind teilweise recht kurz abgefertigt. So wird die Allgemeinbehandlung kaum gestreift. Auch daß akute und chronische Prozesse gemeinsam besprochen werden, ist ein Grund, weshalb die wechselvollen, vielgliedrigen klinischen Krankheitsbilder nicht gleichmäßig prägnant und klar hervortreten. Von der Mobilisierung des durch Adhäsionsstränge fixierten Steigbügels, der Incudektomie und Stapedektomie, versprechen sich die Verfasser trotz der bisherigen überaus bescheidenen Erfolge späterhin bei zutreffenderer Indikationsstellung noch bessere Resultate. Für die akute Eiterung wird grundsätzlich die frühzeitige Paracentese des Trommelfells befürwortet und u. a. auch die Applikation von Blutegeln warm empfohlen. Im Appendix gibt der Absatz 1 über den Wert des Trommelfellschnitts bei akuter Mittelohreiterung Aufschluß; derselbe enthält die von Bürkner in seiner einschlägigen Arbeit, A. f. O., Bd. 62, gezogenen Schlußfolgerungen. — Die verschiedene Lage, Größe und Gestalt der Trommelfellperforationen wird zwar kurz geschildert, ihre Dignität aber kaum berücksichtigt. Die auf S. 152 abgebildete sterilisierbare Glasspritze erscheint wegen ihrer langen, geraden, dünnen und spitzen Kanüle für Kinder und auch für nicht ganz stillsitzende Erwachsene als Mittelohrspritze nicht ungefährlich.

Im folgenden Abschnitte, der den Komplikationen und Folgezuständen der Mittelohreiterung gewidmet ist, wird einleitend auf die Infektionsgefahr hingewiesen, welcher die Schleimhaut des Digestions- und Respirationstraktus eines Ohrkranken ausgesetzt ist, und hervorgehoben, daß ein Kind mit Ohreiterung, z. B. in der Schule, auch anderen Kindern (Pneumonie, Streptokokkeninfektionen des Rachens usw.) gefährlich werden kann. — Die Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes wird sehr ausführlich berücksichtigt. Die Verfasser meinen indessen, das

individuelle Tastgefühl und die verschiedene Druckintensität der untersuchenden ärztlichen Finger ausschalten zu müssen, und empfehlen an deren Stelle einen im Appendix, S. 323, abgebildeten Algesimeter, der nach Art der Lucaeschen Drucksonde konstruiert ist und die Druckempfindlichkeit nach Grammen zu bemessen gestattet. — Die Diagnose der Lymphadenitis über dem Proc. mastoid. und die klinischen Merkmale der oft so tückischen Pneumokokkeninfektion in den Mittelohrräumen sind nicht erwähnt. Die Indikationen zur Aufmeißelung bei Mastoiditis, S. 177—178, erschöpfend und klar aufgestellt. — Symptome und Diagnose der Thrombose des Sinus transversus werden zum Teil in Anlehnung an Whiting (S. 184) erörtert. Bei der Sinusoperation wird die präliminare Jugularisunterbindung gefordert. Für rigoroses Vorgehen sind die Verfasser bei Labyrintheiterung. Zeigt die Labyrinthwand Caries oder Nekrose, so halten sie breite Labyrintheröffnung für indiziert. Wie hier, so erscheint auch bei Feststellung eines Defektes im horizontalen Bogengange die unterschiedslose und ganz allgemein gehaltene Empfehlung breiter Aufmeißelung des Labyrinths unter Fortnahme des Promontoriums (S. 197) für viele Fälle nicht gerechtfertigt. Die Labyrinthoperationen sind nach J. Bourguet (Annales des maladies de l'oreille etc., Sept. 1905, Vol. XXXI, No. 9) im Appendix, S. 347—349, unter Abbildung eines Facialisschützers und mit mehreren schematischen Zeichnungen beschrieben und erläutert. — In großen Zügen werden Entstehung und Symptome der otogenen Meningitiden erörtert. Daß dabei eine umschriebene Eiteransammlung zwischen Schläfenbein und Dura mater als Subduralabszeß (S. 194) bezeichnet ist, beruht wohl auf einem Lapsus calami. Ganz aphoristisch sind Groß- und Kleinhirnabszeß behandelt (S. 205—206), unter Hinweis auf Absatz 4 und 5 des Appendix. Im 4. Absatz gibt Dr. G. A. Waterman (Boston) auf 5 Seiten einen Abriß über die Herdsymptome von Hirnabszessen. Der 5. Absatz, der nach der dem Buche vorgedruckten Inhaltsangabe „Keipers Tabelle der klinischen Symptome bei Erkrankung des Warzenfortsatzes und seiner Umgebung" bringen soll, fehlt.

Im Kapitel „Mittelohroperationen" wird ein hinten oben durch das Trommelfell geführter Lappenschnitt zur Freilegung der Gegend des Amboß-Steigbügelgelenks als „exploratorische Tympanotomie" ausführlich erörtert, mit Hilfe deren die Prüfung der Beweglichkeit der Ossicula, bezw. die Feststellung

etwaiger Bewegungshindernisse ermöglicht werden soll. Zur Beurteilung der Resultate bei Stapedectomie wird ohne Quellenangabe eine Statistik über 21 Fälle beigebracht. Nur 9mal gelang die völlige Entfernung des Knöchelchens; 10mal brachen beide Schenkel. In 2 Fällen bestand so feste Ankylose des Stapes mit den Wänden seiner Nische, daß sich mittelst einer zwischen die Steigbügelschenkel geführten abgebogenen Sonde der Kopf des Patienten aufheben ließ. 6 von den 21 Patienten bekamen nach der Operation Schwindel, der vorher nicht bestanden hatte und in 3 Fällen über einen Monat, in 1 fast ein Jahr anhielt. Nur bei 3 Kranken wurde eine unerhebliche dauernde Hörverbesserung erzielt. Alle genaueren Angaben, insbesondere über die Indikationen zur Operation und über den Ausgang bei den übrigen Fällen, werden vermißt. Mit der Entfernung des Steigbügels zur Besserung von Ohrschwindel beschäftigt sich Absatz 6 des Appendix, eine 2 Seiten lange Darlegung von E. A. Crockett (Boston), die aus den Annals of otol., rhinol. and laryngol., March 1903, abgedruckt ist. — Um persistierende Trommelfellöffnungen zum Verschluß zu bringen, wird empfohlen, die Ränder derselben anzufrischen und sodann eine Scheibe angefeuchtetes dünnes, gut satiniertes Postpapier dagegen zu legen, das zugleich einen Schutz abgeben, die Gewebsbildung anregen und als Wegweiser für das neu wachsende Gewebe dienen soll. Über die eigenen Erfahrungen der Verfasser mit dieser Methode wird nichts Genaues angegeben. Auch zum Ausgleiche von Spannungsanomalien des Trommelfells wird neben der Applikation von Collodium elasticum das Auflegen von Papierscheiben angeraten! — Ist bei beweglichem Amboß und Steigbügel der Hammer durch Fixation für die Schallzuleitung wertlos, so empfehlen die Verfasser, hinten oben einen dreieckigen Trommelfelllappen zu bilden und durch einen passenden Wattepfropf auf den vorher kürettierten langen Amboßschenkel anzuheilen. Besonders betont wird bei mehreren Gelegenheiten die zirkumskripte Ausschabung der Paukenhöhle, für welche becher- und ringförmige Küretten beschrieben und zum Teil abgebildet werden. Welche Gefahren ein derartiges operationsfreudiges Manipulieren in dem tief gelegenen und durchaus nicht gleichmäßig übersichtlichen Raume der Pauke, zumal am Canalis caroticus, am N. facialis und am Steigbügel auch bei guter Beleuchtung und geringer Blutung heraufbeschwören kann, findet keine Erwähnung. Mag auch die Ge-

schicklichkeit des länger als 3 Dezennien otologisch geschulten Blake die Paukenküretten sicher und zweckmäßig handhaben, so wäre doch im Hinblick auf viele jüngere und ungeübte Leser, für die das Buch auch bestimmt ist, der obige Hinweis und die jedem Ohrenarzte geläufige Erfahrung anzuführen gewesen, daß granuläre Schleimhautentzündung und oberflächliche Knochenkaries an den Paukenwänden, sobald der Eiterabfluß gesichert ist, mit weit milderen Mitteln als dem Kürettement, das sicher oft auf gut Glück ausgeführt werden müßte, zur Heilung gebracht werden können. — Auch die Fortmeißelung der lateralen Attikwand, wie die Ausräumung von Pauke und Antrum vom Gehörgange aus, letztere nach Vorklappung der Ohrmuschel, werden bei Karies mit hartnäckiger Eiterung, jedoch ohne Beteiligung des Warzenfortsatzes, empfohlen. Da ein Instrument, ähnlich dem bei der Operation vom Warzenfortsatze aus zum Schutze des Stapes (!) benutzten im Gehörgange keinen Raum findet, soll vor den erwähnten Operationen ein festgedrehter Wattetampon als Schützer in den Aditus geschoben werden! Die beiden Operationsmethoden gewähren häufig keinen ausreichenden Einblick auf den Krankheitsherd in der Tiefe und können, da sie bei der abgesehen von kopiöser Eiterung oft symptomlos verlaufenden Antrumkaries über die Beschaffenheit, besonders der lateralen und hinteren Antrumwand und die Ausdehnung des dort pathologisch veränderten Knochens keinen zuverlässigen Aufschluß geben, in manchen Fällen auch keine ganze Arbeit leisten. Geradezu bedenklich erscheint aber im Hinblick auf etwaige Karies am Tegmen tympani oder antri der Vorschlag, die laterale Attikwand von innen nach außen mit einem starken scharfen Löffel fortzubrechen. — Bei der Erörterung der Mastoidoperationen nimmt die Technik der Antisepsis und Asepsis, die Beschreibung der Instrumente, Tupfer (aus Griswoldville-Gaze), der Lagerung des Patienten usw. einen breiten Raum ein. Eingehende Sorgfalt wird dem Gebrauche des scharfen Löffels zugewendet, der ja in erfahrener Hand oft genug fast ein Universalinstrument darstellen, andererseits aber, besonders zweihändig (S. 250) geführt, auch an Dura und Sinus viel Unheil stiften kann. Art der Meißelführung und topographische Orientierung über das Operationsgebiet entfallen gänzlich. Die typische Antrumaufmeißelung ist zwar in 4 Etappen durch Zeichnungen veranschaulicht, wird jedoch überhaupt nicht näher geschildert. Über den Stand der Dura der mittleren Schädelgrube

und dessen äußere Merkmale, über die Varietäten des Sinusverlaufs, über den Ort der Corticaliseröffnung, die Richtung des Operationskanals, die Lage und Tiefe des Antrums, die Schonung der hinteren Gehörgangswand erfährt man nichts. Die Topographie des Sinus sigmoideus hätte eine um so genauere Berücksichtigung verdient, als empfohlen wird, in die äußere Operationsöffnung den größten Teil der Warzenfortsatzcorticalis einzubeziehen. Der Hautschnitt soll auch oben, also durch den M. temporalis hindurch, bis aufs Periost geführt werden. Die von Blake in der Literatur schon seit langem empfohlene primäre Naht über der mit Blut gefüllten Wundhöhle (Heilung unter dem Blutschorf nach Schede) wird auch hier wieder prinzipiell als die Normalmethode an die Spitze gestellt. Zur Stütze derselben wird der Ausfall von Versuchen angeführt, die in einem Krankenhause an einer Serie nicht ausgesuchter und ausgewählter (guter Allgemeinzustand, relativ frische Erkrankung) Patienten mit Mastoiditis angestellt wurden und bei den ersteren 12—15 Proz. (!), bei den letzteren 50—75 Proz. primäre Heilungen aufwiesen. Es könnte höchstens völliger oder teilweiser Zerfall des Blutkoagulums eintreten und nachträgliche Drainage zum unteren Wundwinkel hinaus nötig werden; jedenfalls wäre eine Anregung zur Granulationsbildung gegeben. Die Behauptung, eine Gefahr wäre mit der Methode nicht verbunden, ist, zumal wenn die Dura freigelegt wurde, sehr cum grano salis zu verstehen. Übrigens wird der weitere Verlauf der mißglückten Fälle nicht berichtet. Bei allgemeinen oder lokalen Gegengründen wird geraten, offen zu behandeln. — Die Totalaufmeißelung geht von der typischen aus, nach deren Ausführung die hintere obere Gehörgangswand mittelst Meißel oder Zange fortgenommen wird. Auch hier sind die „gefährlichen“ Schläfenbeine mit Sinusvorlagerung, Flachverlauf des N. facialis, Tiefstand der mittleren Schädelgrube nicht berücksichtigt, und ebenso wenig wird der Möglichkeit, daß die Totalaufmeißelung eventuell von innen nach außen (Stacke) vorgenommen werden muß, Rechnung getragen. Nach Längsschnitt hinten durch den häutigen Gehörgang primäre Naht, Tamponade vom Gehörgang aus. Nach 4 Tagen Verbandwechsel und Transplantation Thierschscher Läppchen, gegebenenfalls auch über die Tubenmündung nach Ausschabung derselben. Die retroaurikuläre Wunde dem sekundären Verschluß durch Granulationsbildung zu überlassen, halten die Verfasser nur dann häufiger für nötig,

wenn es sich um Kinder oder um tuberkulöse, syphilitische oder diabetische Patienten handelt, wegen der in diesen Fällen besonders großen Gefahr nachträglicher Ausbreitung der Osteomyelitis. — Den Schluß des Kapitels bilden kurze klinische und technische Darlegungen zu den operativen Eingriffen am Labyrinth, bei Extraduralabszeß, Sinusthrombose und Hirnabzessen.

Die im 8. Kapitel enthaltenen Abhandlungen über die eingangs mitgeteilten Themata sind relativ ausführlich.

Schließlich sei noch erwähnt, daß sich im Appendix der 7. Absatz mit der Funktionsprüfung des Ohres befaßt.

Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich. Die Abbildungen sind zahlreich, qualitativ zwar nicht ganz gleichmäßig, doch zumeist schön und deutlich; zu den besten gehören die von Politzer entlehnten. In Fig. 8 ist der horizontale Bogengang irrtümlicherweise als Facialkanal bezeichnet.

Aus dem Buche spricht wohl zweifellos vorwiegend, ja zum allergrößten Teile Blakes Erfahrung, wenn auch von eigenen Beobachtungen desselben, soweit Ref. feststellen konnte, nirgends die Rede ist. Durch Einfügung genauerer klinischer Kasuistik würde der Wert des Buches wesentlich gehoben werden, und für eine weitere Auflage dürfte unseres Erachtens auch an manchen Stellen, so besonders bei Besprechung der Mittelohroperationen, reserviertere Indikationsstellung und vorsichtigere Empfehlung einiger Eingriffe am Platze sein, um nicht leichtfertiger oder unberufener Polypragmasie Vorschub zu leisten.

3.

Klang und Tonhöhe der Sprechstimme, von Dr. Adolf Barth, Prof. e. o. und Direktor der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten zu Leipzig. Verlag von Joh. Ambrosius Barth, Leipzig. 1906. 51 S.

Besprochen von

Dr. Fröse, Halle a. S.

Der Verfasser gibt in der vorliegenden Monographie, welche die Ausführung eines am 17. Februar d. Js. in der Gesellschaft sächsisch-thüringischer Kehlkopf- und Ohrenärzte zu Leipzig gehaltenen Vortrages darstellt, eine erste Ergänzung seiner vor 2 Jahren erschienenen Schrift über „die Bildung der menschlichen Stimme und ihres Klanges beim Singen und Sprechen."

Die interessanten und fesselnd geschriebenen Betrachtungen

und geschilderten Untersuchungen haben nicht allein für Gesang, Rhetorik, Stimmhygiene und Sprachforschung, sondern, wie u. a. an dem Beispiele eines Patienten mit Doppelthören gezeigt wird, auch für die Funktionsprüfung des Ohres eine nicht unwesentliche Bedeutung. Der Verfasser gelangt zu dem Ergebnis: „Die normale Stimme bewegt sich also beim Sprechen

1. zwischen c und c^2, und zwar
2. auf c und zu demselben harmonischen Tönen.
3. Bei dem einzelnen Individuum geht sie beim Heben und Senken kaum wesentlich über eine Oktave hinaus.
4. Die Stimme erklingt und bewegt sich mehr in Akkorden als in einzelnen Tönen."

Da eine detailliertere Inhaltsangabe der gediegenen Schrift hier nicht angängig ist, wird die Lektüre des Originals angelegentlich empfohlen.

4.

F. Bezold, Lehrbuch der Ohrenheilkunde für Ärzte und Studierende. In 32 Vorträgen mit 75 Textabbildungen und 1 Tafel Trommelfellbilder. Wiesbaden, Verlag v. J. F. Bergmann, 1906. 346 Seiten.

Besprochen von

P. Ostmann.

Ein Akt der Pietät gegen einen Verstorbenen leitet das Lehrbuch von Bezold ein; wir glauben nicht zu irren, wenn wir die an sich etwas befremdliche Widmung an v. Tröltsch, der zu Lebzeiten zu dem Verfasser keine persönlichen Beziehungen gehabt hat, mit der Absicht Bezolds erklären, dem um die Ohrenheilkunde hochverdienten Manne ein literarisches Denkmal zu setzen. Wenn Bezold aber v. Tröltsch in der Widmung „den Begründer der Ohrenheilkunde" nennt, so dürfte eine solche Einschätzung historisch unrichtig sein und einer Anzahl von Forschern nicht gerecht werden, welche vor v. Tröltsch an den Grundlagen der wissenschaftlichen Ohrenheilkunde erfolgreich gearbeitet haben, wie Hippocrates, Morgagni, Vasalva, Itard, Wilde und Toynbee.

Das Lehrbuch zerfällt in 32 Vorträge, von denen die ersten neun den allgemeinen, die übrigen den speziellen Teil behandeln. Von Siebenmann stammen die Vorträge 28 bis 31 über die Erkrankungen des inneren Ohres.

Die fortlaufende Lektüre des Buches erfordert Ausdauer.

Sein Inhalt spiegelt alle die Arbeiten, Referate und Vorträge Bezolds wieder, an die er sich in engster Form, stellenweise wörtlich anschließt. Über diese Arbeiten ist im Laufe der Jahre so viel für und gegen geschrieben und gesprochen worden, daß es sich erübrigt, auf Einzelheiten einzugehen.

In dem zähen Festhalten an der eigenen Arbeit liegt eine Stärke Bezolds und seine Überzeugungskraft für solche, die sich gern leiten lassen; aber in diesem Festhalten liegt auch seine Schwäche; denn Bezold verharrt im Irrtum, wo ihn seine eigene Arbeit zu irrtümlichen Ergebnissen geführt hat.

Das Buch dürfte auf Studierende wenig wirken; denn es läßt hier die für ein Lehrbuch erforderliche Beschränkung im Detail und die systematische Anordnung des Stoffes, dort die Klarheit der Indikationsstellung und logischen Schlußfolgerung ebenso wie die einheitliche Stellungnahme zu bedeutsamen Fragen vermissen.

Das Buch dürfte auch nicht zur wissenschaftlichen Arbeit anregen; denn es zeigt weniger das Bestreben, die noch zu lösenden Aufgaben klar zu legen, als sie bereits möglichst als gelöst hinzustellen. Wohl aber wird das Buch an sehr vielen Stellen zu lebhaftestem Widerspruch auffordern. Man lese die Einleitung; man prüfe sachlich die Methode und den Gang der Ohruntersuchung nach den Vorträgen 3, 4, 5 und 10; man erwäge mit Sachlichkeit und Kenntnis die Ausführungen Bezolds über die funktionelle Prüfung des Gehörorgans und die der sogenannten „kontinuierlichen Tonreihe“ zugewiesene Bedeutung in den Vorträgen 7, 8, 9, und eine Fülle des Widerspruches muß sich erheben. Ebensowenig können wir uns mit zahlreichen Ausführungen in den Vorträgen des speziellen Teils einverstanden erklären.

Diese Fehler des Buches, welche auch den praktischen Arzt stören werden, beruhen mit darauf, daß die wissenschaftliche Arbeit Bezolds, die uns gesammelt in dem Buche entgegentritt und die wir in ihrer Bedeutung für den Fortschritt unserer Wissenschaft keineswegs unterschätzen, nicht zu einem einheitlichen, neuen Guß zusammengeschmolzen, durch Selbstkritik die Spreu der Arbeit nicht vom Weizen, das Unbedeutsame nicht vom Bedeutsamen gesondert ist und Bezold im Goetheschen Sinne nicht von anderen erworben hat.

Entgegen der im Vorwort ausgesprochenen Ansicht Bezolds, daß das Buch nur das bringe, was er selbst „auf Grund jahre-

langer Prüfung als das Wichtigste und Unverlierbare seiner Wissenschaft" erkannt habe, müssen wir die Ansicht vertreten, daß bei der ausgesprochen subjektiven Färbung des Buches solche Worte befremden könnten, und daß über das „Unverlierbare" die Nachwelt wohl ein richtigeres Augenmaß haben wird.

Marburg im Oktober 1906.

5.

Malattie dell'orecchio del naso e della gola (Oto-rinolaringoiatria). Dott. Tommaso Mancioli, Ajuto-preparatore della R. Clinica Oto-rino-laringoiatria di Roma, Otoiatra delle ferrovie dello Stato. Con 98 Incisioni. Ulrico Hoepli, Milano. 1907. 540 Seiten.

Besprochen von
Dr. Fröse, Halle a. S.

Das von Ferreri mit einem empfehlenden Vorworte versehene, in Taschenformat hergestellte Buch will, ohne Anspruch auf besondere wissenschaftliche Tiefe zu erheben, den praktischen Ärzten die notwendigsten Kenntnisse aus der Oto-Rhino-Laryngologie übermitteln. Es ist im wesentlichen eine fleißige und geschickt angefertigte, mit zahlreichen ganz guten Holzschnitten versehene Kompilation, die wegen der übersichtlichen Anordnung des sehr reichhaltig gebotenen Stoffes ohne Zweifel viele Leser finden wird. Da insbesondere das praktische Hilfsbuch keineswegs die größeren in Italien erschienenen Spezialwerke zu ersetzen bestimmt ist, kann hier füglich verzichtet werden, auf seinen Inhalt näher einzugehen.

6.

Congrès de la société française de laryngologie, d'otologie et de rhinologie. Paris, 14.—17. Mai 1906. Arch. internat. de laryng., d'otol. et de rhinol., Tome XXI, supplém. au No. 3.

Besprochen von
Dr. Fröse, Halle a. S.

Der diesjährige Kongreß der französischen Gesellschaft für Laryngologie, Otologie und Rhinologie fand unter dem Vorsitze von Boulay (Paris) statt. Schriftführer waren A.-R. Salomo C. Bassim.

Sitzung vom 14. Mai.

Nach der Begrüßungsrede des Präsidenten sprachen:

Weismann und Fiocre (Paris) über Kieferhöhlen und Kieferhöhlenentzündung bei Neugeborenen;

Brindel (Bordeaux) über festes und flüssiges Paraffin als Nasenprothese;

Broeckaert (Gand) über die Bedeutung von Paraffininjektionen und von chirurgischen Eingriffen bei der Behandlung der Ozäna;

Bichaton (Reims) über Erblichkeit von Nasennebenhöhlenaffektionen.

Hierauf lieferte Jacques (Nancy) einen Beitrag zum Studium des Gradenigoschen Symptomenkomplexes. Er beobachtete zwei Fälle von Abduzenslähmung im Verlaufe akuter Mittelohrentzündung bei Kindern im Alter von 6 bis 8 Jahren. Der erste heilte spontan, wie die Mehrzahl der bisher publizierten Fälle.

Bei dem zweiten ging der Abduzenslähmung eine Parese des gleichseitigen Lidhebers voran. Die Abduzenslähmung setzte acht Tage vor den terminalen Erscheinungen ein und verschlimmerte sich langsam, aber stetig, während die Otitis bei mehrfach wiederholter Parazentese auszuheilen schien. Unter jähem Ausbruche meningitischer Symptome trat dann ein überaus reichlicher spontaner Abfluß von Cerebrospinalflüssigkeit aus dem Ohre auf, und trotz breiter Eröffnung und Drainage des Subarachnoidealraumes erfolgte schnell der Tod. In der durch Lumbalpunktion gewonnenen Flüssigkeit wurde bakteriologisch der Enterococcus von Thiercelin in Reinkultur nachgewiesen.

Jacques stimmt Gradenigo in der Annahme eines entzündlichen, nicht reflektorischen Ursprungs der Abduzenslähmung bei. Da es sich um einen auf die hintere Schädelgrube beschränkten meningitischen Herd oder um einen kariösen Prozeß an der Spitze der Pyramide handeln kann, rät er, bei den ersten Zeichen von Meningitis zu operieren und zwar in der Richtung auf die Pyramidenspitze zu.

Auf eine Anfrage Moures erklärt sich Jacques auffallenderweise gegen die Vornahme der Lumbalpunktion, da er sie als unerheblich für die Diagnose und auch als nicht frei von Unzuträglichkeiten ansieht. Mit Recht hebt demgegenüber Moure die Harmlosigkeit und den diagnostischen Wert des — lege artis vorgenommenen — Eingriffs hervor.

Sodann bespricht F. Furet (Paris) einen Fall von durch Pneumokokken hervorgerufener Cerebrospinalmeningitis bei akuter Otitis media, der schnell letal

endigte. Nach Einschnitt in das entzündete und vorgewölbte Trommelfell trat unter erheblichem Nachlaß der Ohrschmerzen kopiöse Eiterung auf. 12 Tage darauf begannen, ohne pathologische Anzeichen am Warzenfortsatze, Kopfschmerzen und Übelkeit, um sich nach weiteren drei Tagen unter Erbrechen, Lichtscheu und hohem Fieber aufs heftigste zu steigern. Zwei Tage später Exitus im Coma. Die getrübte Spinalflüssigkeit enthielt Pneumokokken.

Einen Fall von Fibrosarkom mit Riesenzellen am äußeren Ohre teilt Castex (Paris) mit. Der kleinnußgroße Tumor entsprang breitbasig von der vorderen Gehörgangswand einer 70 jährigen Frau, war hellviolett, halbhart und schmerzlos. Nach Entfernung der Geschwulst und Ausschabung der Weichteile und des benachbarten Knochens wurde innerhalb der nächsten sechs Monate kein Rezidiv beobachtet. Den gutartigen Verlauf, der bei der Entwicklung des Tumors auffällt, ist C. geneigt, dem hohen Alter der Trägerin zuzuschreiben. Über etwaige Beteiligung der regionären Lymphdrüsen wird nichts erwähnt.

Folgen Mitteilungen von Castex über Lymphosarkom eines Stimmbandes, von Moure (Bordeaux) über Tracheotomie und Thyreotomie und von Collinet (Paris) über einen Fall von überzähligem Dens caninus in der Nasenhöhle.

Bouger, Sohn (Cauterets), spricht über akute primäre Otitis interna und Meningitis. Er verweist auf das 1882 von Voltolini vornehmlich für das Kindesalter beschriebene Krankheitsbild der Otitis interna (heftiger Kopfschmerz, Erbrechen, Fieber), das späterhin in die Erscheinungsformen der Meningitis eingereiht wurde, und präzisiert unter Berufung auf eine eigene Beobachtung seine Ansicht dahin, daß in den angedeuteten Fällen die Labyrinthsymptome die zerebralen zu überwiegen pflegen, man also die akute Otitis interna als das primäre Leiden zu betrachten hat, dem sich weiterhin eine meningitische Reaktion zugesellt.

Der Vortrag von Taptas (Konstantinopel) über ein neues Operationsverfahren bei Stirnhöhlenentzündung soll in extenso erscheinen.

Guisez (Paris) bespricht acht Fälle von Eröffnung des Höhlensystems von Keilbein und Siebbein von der Augenhöhle aus.

Die Mitteilung Chavannes (Lyon) über „Zona bilatéral isolé de l'oreille" erscheint ausführlich.

Folgen zwei kasuistische Vorträge von Delie (Ypres) über je einen Fall von Retro- und Lateropharyngealabszeß. Der letztere war bei Mastoiditis mit Senkungsabszeß entstanden. Eröffnung vom Munde aus und Wegnahme der erkrankten Warzenfortsatzteile führten zu baldiger Heilung.

Sitzung vom 15. Mai.

Der Vortrag von Toubert (Montpellier) über Chlorcalcium als Blutstillungsmittel erscheint in extenso.

Es folgen die Vorträge:

Larynxödem bei einem zehnmonatigen Kinde. Tracheotomie. Dekanülement nach 18 Monaten nach Adenotomie, von Lavrand (Lille);

Behandlung der Kieferhöhlenentzündung mittels Durchspülungen von der Nase aus, von Luc (Paris);

Heilung des Kieferhöhlenempyems durch Verkäsung des Eiters, von demselben;

Pathogenese des Kieferhöhlenempyems, von Mahu (Paris);

Trockene Stirnhöhlenentzündungen oder Sinusalgieen, von Trétrôp (Anvers);

Diagnose gummöser Nebenhöhlenentzündungen. Ein aus der histologischen Untersuchung des Eiters gewonnenes Symptom, von Veillard (Paris);

Zwei Stirnhöhlenoperationen. Verfahren von Killian und von Jacques, von Vachez (Orléans);

Doppelseitiges chronisches Stirnhöhlenempyem, durch einseitige Operation nach Killian behandelt, von Mignon (Nizza);

Doppelseitige Stirnhöhleneiterung mit Osteomyelitis der facialen Wand auf der einen Seite und spontaner symmetrischer Dehiszenz der oberen Wand, von Jacques (Nancy);

Infektiöse Stirnhöhlenentzündung, Sequester, Lungengangrän, Heilung, von Castex;

Hysterischer Stirnhöhlenschmerz, von Chavanne (Lyon);

Stirnhöhleneiterung mit Nekrose der hinteren Wand, von Durand (Nancy).

Hierauf erstatteten Mouret (Montpellier) und Toubert (Val-de-Grâce) ihr ausführliches Referat über die Behandlung von Nasenseptumdeviationen. Die Schlußsätze desselben lauten:

1) Die Deviationen des Nasenseptums sind nach Gestalt und Ausdehnung mannigfacher und komplizierter Art.

2) Die betroffenen Teile des Septumgerüstes sind verschieden, je nach dem Sitze der Verbiegung.

3) Die Einteilung der Deviationen geschieht am zweckmäßigsten nach anatomischen Gesichtspunkten.

4) Die Deviationen des Septums sind mit den Verdickungen desselben, den Kristen und Spinen, nicht zu verwechseln.

5) Die Ausdehnung einer Verbiegung läßt sich bei der Schwierigkeit der Untersuchung nicht immer genau vorher bestimmen.

6) Wenn auch die meisten der bekannten Operationsmethoden bei passender Auswahl der Fälle erfreuliche Resultate zu liefern imstande waren, ist jedoch nur eine in allen Fällen zuverlässig und anwendbar, nämlich die submuköse Resektion.

7) Diese Operation gibt stets ein ausgezeichnetes Resultat, sofern sie nicht ängstlich ausgeführt wird, und man alle außerhalb der sagittalen Medianebene befindlichen Teile gut entfernt.

8) Sie allein ist bei den tiefen knöchernen Verbiegungen anwendbar.

9) Es ist ein zierlicher und mühevoller Eingriff, er bringt dem Patienten jedoch keine schmerzhaften operativen Folgezustände. Im Hinblick auf die Durchgängigkeit der Nase hat er ein schnelles und vollständiges Ergebnis. Vom ästhetischen Gesichtspunkte korrigiert er hinreichend günstig gewisse äußere Verbildungen und steht hierin keiner anderen Methode nach.

10) Aus allen diesen Gründen verdient die submuköse Resektion der verbogenen Teile des Nasenscheidewandgerüstes, erprobt wie sie heute ist, einen hervorragenden Platz in der Chirurgie der Nasenscheidewand einzunehmen und zu behaupten

Sitzung vom 16. Mai.

Es werden eine Anzahl Titular- und korrespondierender Mitglieder gewählt und sodann neue Themata zur Berichterstattung festgesetzt. Dieselben lauten:

1) Symptome, Diagnose und Behandlung der primären malignen Tumoren der Highmorshöhle. Berichterstatter: Jacques und Gaudier (Nancy).

2) Überanstrengung der Stimme. Berichterstatter: Moure (Bordeaux).

Das hierauf von Guisez (Paris) erstattete Referat über die Osteomyelitis der flachen Schädelknochen nach Otitiden und Nasennebenhöhlenempyemen soll in extenso publiziert werden.

In der diesem Referate folgenden Debatte weist Luc auf eine von ihm beschriebene, von Guisez übersehene, schleichende Osteomyelitisform hin, mit beträchtlichen Latenzperioden. In einem derartigen Falle jüngeren Datums glaubt er zweifellos beobachtet zu haben, daß ein alter Staphylokokkenherd plötzlich zu voller Virulenz aufflackerte.

Nach einer kurzen Bemerkung Laurens' über die Notwendigkeit breiter Freilegung osteomyelitischer Herde erklärt Guisez zusammenfassend die Osteomyelitis in den meisten Fällen für primär. Oft sei nur ein einzelner Schädelknochen erkrankt. Die sehr viel seltenere diffuse Osteomyelitis sei ohne Zweifel auf dem Blutwege vermittelt.

Claoué (Bordeaux) spricht über fortschreitende Osteomyelitis nach Stirn-Kieferhöhleneiterung und demonstriert den Schädel des Kranken. Die Affektion setzte 12 Tage nach einer Caldwell-Lucschen Kieferhöhlenoperation ein, ergriff nacheinander den Stirnfortsatz des Oberkiefers, den Augenfortsatz und die Vorderfläche des Stirnbeins und ließ sich auch durch die radikalsten Operationen nicht zum Stillstand bringen.

Über einen Fall von Osteomyelitis des Stirnbeins nach Operation eines Empyems aller Nebenhöhlen berichtet Durand (Nancy). Einen Monat nach der Operation trat bei der jungen tuberkulösen Patientin, deren Urin eiweißhaltig war, in der Augenbrauengegend ein schmerzloses Ödem auf, zugleich mit Störungen im Allgemeinbefinden, die sich durch keine Organaffektion erklären ließen. Eine neue Operation deckte Osteomyelitis des ganzen Stirnbeins auf. Zugleich entstand rechtsseitiger Torticollis, und sehr schnell erfolgte unter Lungenerscheinungen Coma und Tod. Bei der Autopsie fand sich Thrombose des Sinus longitudinalis superior und des Sinus cavernosus, mit einem Abszeß am Halse!

Mouret (Montpellier) diskutiert die Frage, ob bei der Totalaufmeißelung der Mittelohrräume die retroaurikuläre Wunde zu schließen oder offen zu lassen sei. Rückblickend erwähnt er, daß die Wunde zuerst dauernd, dann

so lange offen gehalten wurde, bis die Vernarbung der Wundhöhle beendet war, und daß schließlich gleich bei der Operation genäht wurde. Die Mehrzahl der Operateure bevorzugt nach seiner Ansicht jetzt die temporäre Öffnung in der Überzeugung, auf diese Weise die Wundhöhle bei der Nachbehandlung leichter und sicherer als allein vom Gehörgange aus überwachen zu können. Letzterer verdient indes nach Mouret als direkter Weg den Vorzug, zumal wenn seine äußere Öffnung nach dem Vorgange von Siebenmann-Luc erweitert ist. Deshalb empfiehlt Mouret die primäre retroaurikuläre Naht, um so mehr, als er fürchtet, daß man, ist der primäre Verschluß einmal unterlassen, den sekundären nicht immer, wenn man ihn wünscht, erreichen kann. Diese Ansicht sucht er unter Vergleich des Operationskanals mit einem Tunnel in detaillierter Darlegung zu stützen und rät schließlich, wenn auch die hintere Hälfte des Warzenfortsatzes hat entfernt werden müssen, auf den ersten retroaurikulären Schnitt einen zweiten darauf senkrechten nach hinten zu setzen und nur diesen offen zu lassen.

Bei der u. A. in der Halleschen Ohrenklinik seit langen Jahren üblichen, hier nicht von neuem zu begründenden temporären Offenhaltung der Wunde hinter dem Ohre hat sich keinerlei Schwierigkeit ergeben, die Wundöffnung, sobald dies das Stadium der Nachbehandlung erlaubte, zugranulieren zu lassen. Wohl aber ist trotz Erweiterung des äußeren Gehörgangs in sehr vielen Fällen eine zuverlässige Kontrolle des vorderen Paukenabschnittes und des lateralen Teils der Wundhöhle nur durch eine kombinierte Betrachtung vom Gehörgange und von der retroaurikulären Wundöffnung aus gewährleistet worden. Wie fatale Folgen übrigens der schematische, vor allem primäre, aber unter Umständen auch sekundäre Verschluß der retroaurikulären Wunde, zumal nach Cholesteatomoperationen zeitigen kann, lehren zahlreiche in der Literatur niedergelegte Fälle.

Auch Moure (Bordeaux) vertritt in seinem Vortrage über die Methoden der Autoplastik bei der Totalaufmeißelung den schon seit Jahren von ihm eingenommenen Standpunkt, jedesmal retroaurikulär zu nähen, gleichgültig, welcher Art das Ohrleiden war. Er modifizierte indes bei den mehr als 700 von ihm ausgeführten Operationen die Gehörgangsplastik je nach Bedarf, resezierte den knorpeligen Abschnitt teils völlig, teils nur in seiner oberen oder unteren Hälfte, oder nähte zwei durch T-Schnitt gewonnene Lappen nach unten und oben fest.

Nur bei Cholesteatom pflegt er sich durch teilweise Resektion der Concha einen freien und dauernden Überblick über die Operationshöhle zu verschaffen.

Zu der Gefahr unvollständiger Operationen bei Warzenfortsatzeiterungen bringt Bonain (Brest) einen kasuistischen Beitrag. Eine mit subperiostalem Abszeß einhergehende Mastoiditis war 3 mal durch bloße Inzision des rezidivierenden Abszesses behandelt worden. Inzwischen war die Infektion nach dem Cerebrum zu fortgeschritten, und trotz Bonains operativem Eingreifen erlag die Kranke zwei Tage darauf einem Kleinhirnabszeß mit Meningitis.

Die Indikation zur Aufmeißelung bei latenter Eiterung des Antrum mastoideum bespricht Luc (Paris). Ohne Neues zu bringen, dringt er auf Operation bei hartnäckiger kopiöser Eiterung, oder wenn nach sorgfältiger Ausspülung der Pauke die versiegte Eiterung von neuem auftritt.

Mouret erörtert sodann übersichtlich Siebenmanns Verfahren der Gehörgangs- und Conchaplastik bei der Totalaufmeißelung. Er hebt hervor, daß es, ursprünglich nur für die Cholesteatomoperation angegeben, bei jeder „Radikaloperation" anwendbar ist, schlägt jedoch an Stelle der teilweisen, bezw. völligen Resektion der Concha folgende Modifikation vor: Längsschnitt durch den häutigen Gehörgang an der Grenze zwischen hinterer und oberer Wand. Am äußeren Ende Y-förmige Weiterführung des Schnitts in die Concha, derart, daß der untere der beiden neuen Schnitte senkrecht nach unten, der obere nach der Wurzel der Helix zu geführt wird und unter derselben endet. Der so erhaltene Conchalappen wird nach hinten unten vernäht. Darin, daß der Defekt der Concha hierdurch in den unteren Abschnitt derselben verlegt wird, erblickt Mouret vom ästhetischen Standpunkte einen wesentlichen Vorzug seiner Methode vor derjenigen Siebenmanns, der für die permanente Öffnung den oberen Conchateil benutzt. Er gibt zwar zu, daß bei dem Vorgehen nach Siebenmann der Überblick über die Operationshöhle freier wird, meint indes, mit Hilfe eines Nasenspiegels könne man, wenn der Patient den Kopf etwas nach der anderen Seite neigt, auch vom unteren Teile der Concha aus alles genau kontrollieren. — Mouret hebt ferner hervor, daß in all den Fällen, wo die hintere Hälfte des Warzenfortsatzes hat entfernt werden müssen, keine noch so weit gehende „Verstümmelung" der Ohrmuschel ausreicht, um von der erweiterten Ge-

hörgangsöffnung aus den hinteren Abschnitt der Operationshöhle zu überblicken, und geht dann nochmals auf die Vorteile ein, welche hierfür die Offenhaltung eines zweiten, nach hinten horizontal geführten Schnittes bei sonstigem retroaurikulären Wundeverschluß bietet.

Es folgen Vorträge von Garel (Lyon) über Gummigeschwulst an der Teilungsstelle der Bronchien, Betrachtungen über den diagnostischen Wert des Hustens infolge Kompression bei Mediastinaltumoren;

von Dupond (Bordeaux) über rhinogene Epilepsie und von Texier (Nantes) über drei Beobachtungen von angeborenem knöchernen Choanenverschluß.

Bei dem hierauf von Collinet (Paris) mitgeteilten Falle von otogener, durch umfangreiche Totalaufmeißelung geheilter Meningitis (25 jähriges Mädchen), die bei unsicheren Mastoiditissymptomen durch heftige Kopfschmerzen durch Erbrechen, Nackenstarre, Verstopfung, sowie Strabismus internus und Lidheberlähmung auf der ohrgesunden Seite charakterisiert war, scheint die seröse Form vorgelegen zu haben. Im Warzenfortsatze fanden sich zahlreiche disseminierte Herde von Eiter und Granulationen, die bis zur Hinterhauptsschuppe reichten.

G. Laurens (Paris) stellte sodann einen 7jährigen Knaben vor, bei dem er wegen ausgedehnter Osteomyelitis des Warzenfortsatzes und der Hinterhauptsschuppe mit Thrombophlebitis des Sinus transversus und Sigmoideus bis zum Bulbus venae jugul. in viermaliger Sitzung ungewöhnlich ausgiebige Knochenresektion vorzunehmen genötigt war. Obwohl noch drei Wochen lang pyämisches Fieber bestand, mit Oszillationen zwischen 37 und 41°, trat ohne weitere Therapie schließlich Heilung ein.

Über zwei Fälle von spontaner Ausstoßung des Steigbügels berichtet Lannois (Lyon). Bei der ersten Patientin, einer 45 jährigen Frau, die an chronischer Eiterung mit Facialisparalyse litt, waren einmal Granulationen in der Pauke mit Chromsäure geätzt worden. Einen Monat später traten Labyrinthsymptome auf, und bei einer Ohrausspülung folgte der teilweis kariöse Steigbügel. Hinterher keine bedenklichen Anzeichen. — Das andere Mal wurde ein 40 jähriger Alkoholiker und vorgeschritten Tuberkulöser von schleichend verlaufender kopiöser Mittelohreiterung befallen. Gleichfalls

Facialislähmung und kurz vor dem Tode Ausspülung des wenig affizierten Steigbügels.

Lafite-Dupont (Bordeaux) vernähte, nach seiner Ansicht mit vorzüglichem funktionellen Erfolge, den N. facialis mit dem N. hypoglossus. Nähere Angaben über diesen interessanten Fall fehlen leider.

Folgt ein Vortrag von Caboche (Paris) über Tuberkulose des unteren Nasenganges. Zwei Fälle von „Tuberculosis naso-lacrymalis“

und von Escat (Toulouse) eine kasuistische Übersicht über 171 Fälle verschiedenartiger, chirurgisch behandelter Deformationen des Nasenseptums.

Bei einem Patienten sah Hennebert (Bruxelles) spontane Totalaufmeißelung. Der niemals ärztlich behandelte Kranke erinnerte sich nur, zuweilen etwas Ohrlaufen bemerkt zu haben. Die Höhle hatte glatte, perlmutterartig aussehende Wände ohne eine Spur von Cholesteatom. Die Knöchelchenkette befand sich an richtiger Stelle.

Derselbe Autor fand bei drei Kindern aus derselben Familie den Nasenrachenraum durch eine sichelförmig nach hinten vorspringende Leiste des Vomer in zwei Hälften geteilt. Die Aussprache war gestört und das Hörvermögen — bei gleichzeitig vorhandenen adenoiden Wucherungen — erheblich herabgesetzt. Die Eltern waren Geschwisterkinder, und auch Eltern und Großeltern der Mutter waren blutsverwandt gewesen. H. sieht daher in der Anomalie ein Zeichen hereditärer Degeneration.

Sitzung vom 17. Mai.

Bei einem leider nicht zur Sektion gekommenen jungen Manne glaubt Trétrôp als die ersten Symptome eines vermutlichen Aneurysmas der A. meningea media subjektive Ohrgeräusche festgestellt zu haben. Das angenommene Aneurysma verursachte zuerst das Geräusch eines Insektes (?), dann traten Schmerzen im Warzenfortsatze auf, schließlich ein Blasen, dem ein erst einfaches, dann doppeltes Klopfen folgte. Die überaus quälenden Geräusche trieben den Kranken mehrere Male fast zum Selbstmord, und T. hält es für wahrscheinlich, daß er sich schließlich in der Tat vergiftet hat.

Trétrôp und Hennebert liefern einen Beitrag zum Studium der objektiv wahrnehmbaren entotischen Geräusche. In mehreren Fällen haben sie Klopfen, Sausen,

Blasen mit und ohne Girren mittels des Hörschlauchs vom Gehörgange aus oder mit dem Stethoskop an gewissen Stellen des Schädels als Geräusche wahrgenommen, welche dem Herzschlage isochron waren. Teilweise wurden sie als schmerzhaft bezeichnet. In einem Falle brachte die Unterbindung der Carotis dauernde Hilfe.

Delstanche, Sohn (Bruxelles), empfiehlt das Äthyloform für kurzdauernde Operationen, zumal an Kindern, als vorzügliches, harmloses, schnell wirkendes Anästhetikum.

Zur Vermeidung von Infektionen des eigenen Rhino-Pharynx durch den Patienten rät Trétrôp den Ärzten zum Gebrauche einer leichten, sehr dünnen Celluloidmaske, die mit Augengläsern versehen ist und sich mittels in Formalinlösung getauchter Watte durch Abreiben desinfizieren läßt.

Ferner empfiehlt er einen billig arbeitenden Transformator für Galvanokaustik.

Sodann liefert Fioore (Paris) einen Beitrag zum Adenokarzinom der Nase.

Über die anatomischen Details der Fossa subarcuata hat Lafite-Dupont Untersuchungen angestellt. Er unterscheidet drei Formen, in denen der frühere Canalis mastoideo-petrosus beim Erwachsenen zu beobachten ist. 1. Ein persistierender enger Kanal verbindet das Antrum mit dem hinteren Teile der Schläfenbeinpyramide; er enthält eine in Bindegewebe gebettete Vene. 2. Der Kanal ist völlig obliteriert und durch kompaktes Knochengewebe ersetzt. 3. An die Stelle des Kanals ist teilweise oder völlig ein nach der Pyramidenspitze hin ziehendes System von Knochenzellen getreten, welches nach Art eines Tunnels den oberen Bogengang überbrückt und die Zellen der Spitze mit dem Antrum in Verbindung setzt. — Der aus dem letztgenannten Befunde deduzierte Vorschlag, gegebenenfalls die erkrankten Zellen mit einer feinen Kürette auszukratzen, dürfte allerdings wohl mehr theoretisches Interesse finden.

Es folgen Vorträge von Caboche über Naseneiterungen mit Affektion des Os intermaxillare. Caries des Zwischenkiefers, in einem Falle mit Septumabszeß, in einem anderen mit einer Nebenhöhlenfistel;

von Guisez über die Behandlung narbiger Ösophagusstrikturen durch Ösophagoskopie

und von Dirart und Rozier (Paris) über einen Fall von

Recurrenslähmung durch Kompression seitens der Schilddrüse. Heilung durch Thyreoidectomie.

Eine Otitisform mit Drucksteigerung beschreibt Lafite-Dupont. Er geht davon aus, daß im ersten Stadium der Arteriosklerose der arterielle Druck erhöht ist. Da infolgedessen auch die Labyrinthflüssigkeit unter höherem Drucke steht, tritt eine labyrinthäre Hyperästhesie auf, die sich von seiten des Vorhofs und der Bogengänge als Schwindel, von seiten der Schnecke als Geräusche und Schwerhörigkeit kennzeichnet. Hinsichtlich der lokalen Therapie erhofft L.-D. von der Vibrationsmassage ein Hineinpressen der Labyrinthflüssigkeit in ihre Abflußwege. Im übrigen empfiehlt er Milch- und vegetarische Diät, Pilokarpininjektionen, Lumbalpunktion und die Anwendung hochgespannter Ströme, die, wenn auch nur vorübergehend, den arteriellen Druck herabsetzen.

Hierauf teilt Royet (Lyon) einige neue Fälle von Ohrschwindel mit, der durch Verwachsungen zwischen Tubenmündung und Pharynxwand bedingt war. Nach Beseitigung der Adhäsionsstränge verschwand der hartnäckige Schwindel. R. betont daher für ähnliche Fälle die Notwendigkeit, sorgfältig den Nasenrachenraum zu untersuchen.

Nach dem nun folgenden Vortrage von Bar (Nice) über die Rhinitis fibrinosa seu membranacea und ihre Beziehungen zur Nasendiphtherie nehmen zum Schlusse noch mehrere Erfinder Gelegenheit, Instrumente zu demonstrieren.

7.

Prof. Vittorio Grazzi und Dr. Ottavio Lunghini: Bericht über die 9. in Rom abgehaltene Jahresversammlung der Società italiana di otologia, laringologia e rinologia, vom 24.—26. Oktober 1905 (Siena, Tip. e Lit. Sordomuti di L. Lazzeri 1906).

Besprochen von

Dr. Eugenio Morpurgo.[1])

Allgemeine These: Über die Veränderungen im inneren Ohre infolge von Mittelohreiterungen (Pyolabyrinthitis). —

Referenten: Gradenigo und Ferreri.

---

1) Nur der otologische Teil ist hier berücksichtigt.

Gradenigo hebt einleitend die noch dunkle Pathogenese gewisser intrakranieller Komplikationen, insbesondere der otogenen eitrigen Leptomeningitis hervor; jedenfalls sei die Labyrintheiterung die häufigste Ursache. Es war den neuesten Forschungen vorbehalten, sowohl die Pathogenese von derlei Vorkommnissen und die physiologischen Funktionen, als auch die pathologisch-anatomischen Befunde des Labyrinthes näher zu beleuchten. Redner hält aus verschiedenen Gründen solche Komplikationen der Mittelohreiterungen für häufiger, als Friedrich angibt (1 Proz.). Er geht auf Ätiologie, Anatomie und Physiologie des Labyrinthes und Verbreitungswege des krankhaften Prozesses näher ein. Nicht immer sei ein und derselbe Prozeß die Ursache der Invasion des Labyrinthes; so sei z. B. zu beobachten, daß Carcinom oder Tuberkulose die abnorme Kommunikation verursachen, worauf die Invasion der gewöhnlichen Eiterungserreger erfolgt.

Mit Brieger findet er bei akuten Mittelohrprozessen in der Regel minimale, ja mikroskopische Durchbrüche, größere Breschen bei chronischen Prozessen. Bei Beteiligung des äußeren Canal. semicircul. handle es sich zumeist um Erosionen, nicht um eigentliche Fisteln; bei genuinen Entzündungen sei eine rarefizierende Ostitis das Bedingende, während bei Tuberkulose, Nekrose und bei Cholesteatom, Knochenusur durch Granulationen und Druck vorherrschen. — Bei Durchbruch der Labyrinthfenster oder des Promontoriums kommt es zu rapider Invasion des perilymphatischen Raumes, während bei Erosion des äußeren halbzirkelförmigen Kanals, durch die Resistenz des Endostiums, die Verbreitung des Prozesses langsamer erfolgt.

Ref. verweilt des längeren bei dem weiteren Verlauf des krankhaften Prozesses und seinen verschiedenen Endausgängen. Der Übergang auf den Schädelraum erfolgt zumeist durch M. aud. int., dann kommt der Aquaeduct. vest. mit dem Sacc. endolymph. und zuletzt der Aquaeduct. cochleae. — Bei der Symptomatologie sind die durch funktionelle Störung des Labyrinthes bedingten Erscheinungen von jenen aus Veränderungen der Nebenorgane hervorgegangenen zu unterscheiden. Redner verweilt länger bei der doppelten Funktion des Labyrinths und ihren Störungen, betont aber die Schwierigkeit ihrer Deutung, die durch den teilweise subjektiven Charakter derselben und die mögliche Vielseitigkeit des Entstehungsmodus bedingt ist. — Nicht minder wichtig und zahlreich sind die auf Veränderungen in den

Nachbarorganen und im Allgemeinbefinden beruhenden Symptome. Bei der ganz neuen, intensiven Forschung dieser Prozesse lassen sich noch keine genauen Verhaltungsmaßregeln in der Behandlung aufstellen. Bei der Aussichtslosigkeit des sich selbst überlassenen Verlaufes sei ein häufigeres chirurgisches Eingreifen gewiß am Platze, jedoch immer mit genauer Erwägung aller Umstände. Redner schließt mit Betrachtungen über die operativen Methoden der Labyrintheiterungen sowohl als deren intrakraniellen Komplikationen; geht auf die Leptomeningitis näher ein und erwähnt die von einzelnen Autoren beschriebenen guten Erfolge der Kraniotomie mit Drainierung, welche gewiß volle Berücksichtigung verdienen. —

Ferreris Referat umfaßt 42 Seiten. Er behandelt Geschichte, Ätiologie, pathologische Anatomie, Symptomatologie, Diagnose, therapeutische Anzeigen, Prognose und Therapie (chirurgische Eingriffe) sehr gründlich und kommt zu folgenden Schlußsätzen: 1. Jede Komplikation von seiten des Labyrinths ist als schwer zu betrachten, sei es, daß das Leben durch intrakranielle Diffusion bedroht wird, sei es, daß es zu totaler Taubheit durch Zerstörung der Endfasern des Acusticus kommt. 2. Die Diagnose wird durch Berücksichtigung der Symptome, der Funktionsstörungen und durch Ausschließung festgestellt. 3. Häufig wird die Diagnose erst durch einen operativen Eingriff möglich. 4. Die Operationsmethode muß vor allem auf gründliche Drainierung des inneren Ohres gerichtet sein, ohne dabei die durch die Natur gegebenen Schutzprozesse zu stören, besonders aber ängstlich dabei vermeiden, den Eitererregern neue Bahnen in den Schädelraum zu eröffnen. —

Diskussion.

Orlandini erwähnt zwei eigene Fälle von Ménièrescher Krankheit, welche durch Radikaloperation geheilt wurden.

Ostino mit Bezug auf Labyrinthnystagmus beruft sich auf seine im Jahre 1901 mit Trombetta angestellten Untersuchungen, wobei beobachtet wurde, daß Faradisation des Acusticus vor seinem Eintritt in den inneren Gehörgang Nystagmus rotatorius hervorruft, während Läsionen des inneren Ohres Nystagmus horizont. und verticalis zeigen.

Poli hat in einem Falle von Nystagmus bei Zentralleiden

ausgesprochenen Horizontalnystagmus beobachtet. Was die operativen Eingriffe bei Pyolabyrinthitis betrifft, möchte er nicht unbedingt bei gestellter Diagnose zur sofortigen Operation raten, sondern in Anbetracht des häufigen, latenten und ruhigen Verlaufes in derlei Fällen alles genau erwägen, bevor man zum Messer greift.

Nuvoli bekämpft die Annahme, daß Kleinhirn und halbzirkelf. Kanäle ein Gleichgewichtsorgan seien.

Gradenigo möchte die Gleichgewichtsstörungen bei Ménièrescher Erkrankung von jenen bei Pyolabyrinthitis trennen. Das Thema der Gleichgewichtsstörungen erheische übrigens noch weitere, eingehendere Untersuchungen.

Ferreri geht auf die Anzeigen zur Operation vom Antrum oder vom Gehörgange aus näher ein.

Tommasi (Lucca). Sulla sintomatologia delle labirintiti suppurative. — (Eine fleißige auch auf eigenen Erfahrungen beruhende Zusammenstellung und kritische Sichtung der Erscheinungen, mit der Geschichte eines eigenen, glücklich abgelaufenen operativen Falles.)

Rugani (Siena): Contributo clinico e sperimentale al tono labirintico. (Vorläufige Mitteilung.)

Die klinischen Untersuchungen betrafen akute und chronische Labyrintherkrankungen, akute einfache und eitrige Mittelohrentzündungen mit Labyrinthreizung. Die angewendeten Apparate waren der Ergográph von Mosso, das Dynamometer und andere kinesitherapische Behelfe für Brust und Bauch. — Resultate der Untersuchung: Bei frischen Labyrinthentzündungen merkliche Abnahme der Muskelkraft mit nachfolgender Besserung, entsprechend dem Abklingen der Labyrintherscheinungen; an chronischen Fällen Muskelkraft ziemlich erhalten, jedoch mit einigen Unregelmäßigkeiten in den graphischen Aufnahmen. Diese Erscheinungen entsprechen den Beobachtungen von Ewald bei seinen Tierexperimenten. Die vom Redner am Labyrinth verletzten Tiere befinden sich noch in Beobachtung und können die Resultate erst später veröffentlicht werden, wobei auch auf Schrift, Sprache, Funktion und Respiration der klinisch beobachteten Kranken näher eingegangen werden wird. Vorgreifend läßt sich sagen, daß bei Labyrinthstörungen die Schrift verändert ist, und zwar desto mehr, je frischer die Labyrinthaffektion ist.

Diskussion.

Geronzi hat bei einem Falle von chronischer katarrhalischer Mittelohrentzündung die Beobachtung gemacht, daß bei akuten Exacerbationen des Leidens, bei zunehmendem Ohrensausen, Pat. eine so bedeutende Schwäche der oberen Extremitäten bot, daß ihm das Schreiben unmöglich war. Wurde durch einige Tage katheterisiert, so legten sich die subjektiven Geräusche und verschwand die Schwäche.

Gradenigo fragt, ob Redner das von Stein an Labyrinthkranken beobachtete, plötzliche, also nicht gradatim, Nachlassen des Druckes am Dynamometer auch gefunden hat. Es würde sich auch lohnen, den Chinineinfluß auf Labyrinthotonus zu prüfen. Die Versuche mit dem Ergographen sind schwierig und nicht fehlerfrei.

Lunghini (Siena). Sull' azione della iodogelatina Sclavo nella pratica otoiatrica.

Dieses Jodpräparat wirkt günstig bei den chronischen Katarrhen, welche auf verminderter Resistenz des Organismus beruhen. Jodismus und sonstige unangenehme Erscheinungen kommen dabei nicht vor.

Lunghini. Resultato dell' esame funzionale in un caso di panotite tubercolare. (Es handelt sich um Untersuchungen, die mit der chromatischen Tonreihe des Klaviers angestellt wurden und nach Redner eine neue Stütze für die Helmholtzsche Theorie abgeben sollen.)

Diskussion.

Gradenigo macht darauf aufmerksam, daß Klavier- und Stimmgabeltöne bekanntlich ganz verschieden sind, folglich sind die gewonnenen Resultate der Hörproben nicht eindeutig; hier und da, als Notbehelf, mag das Klavier als Tonquelle benutzt werden.

Dionisio (Turin). Venti casi di otite media suppurativa cronica curati con la radiazione. (In diesem Archiv Bd. 67, Heft 4, schon rezensiert.)

Mengotti: La pressione sanguigna nell' otite interna.

Es wurde der Blutdruck und zugleich Atmungs- und Pulsfrequenz geprüft. Als Sphygmomanometer kam der Apparat von Riva-Rocci in Anwendung. Patienten mit gleichzeitigem Nieren- und Herzleiden wurden ausgeschlossen.

Vortr. konnte keine direkten Beziehungen zwischen Blutdruck und Otitis interna feststellen, auch nicht Änderung an ersterem, wenn diese Affektion deutliche Besserung zeigte.

Gradenigo: Su un sintomo caratteristico della trombosi purulenta del Seno longitudinale superiore. (Diese Mitteilung ist unter den Originalen dieses Archivs, Bd. 66, S. 242, erschienen.)

Diskussion.

De Carli (Rom) hat zwei Fälle auf der römischen Ohrenklinik beobachtet; bei dem einen war akute Mittelohreiterung, bei dem anderen die chronische Form das Grundleiden. Im zweiten Falle kam es zur Bildung einer Blutgeschwulst am Scheitel; nach Einschnitt starke Blutung, später Meningitis. Im ersten Falle kam es nicht zu äußeren Merkmalen, die auf eine Thrombose des Longitudinalsinus gedeutet hätten; erst die Sektion belehrte darüber.

Mingazzini (Rom) betont die Wichtigkeit des von Gradenigo hervorgehobenen Stirnödems und die Schwierigkeit der Diagnose.

D'Ajutolo (Bologna): Zur Erklärung der Genese der vom Vortragenden beobachteten Erscheinungen könnte man an die Pacchionischen Granulationen denken, welche eventuell durch Knochenusur den Weg bahnen könnten.

Ferreri: Bei einem von De Rossi beobachteten Falle führte der fortwährende maniakalische Zustand, bei mangelnden Erscheinungen von Sinuserkrankungen, zur Diagnose einer Phlebitis des Sinus longit., die durch die Sektion bestätigt wurde.

Gradenigo macht darauf aufmerksam, daß auch bei Meningitis der Konvexität heftige Delirien und Unruhe vorkommen.

Was die Pacchionischen Granulationen betrifft, dürften dieselben außer Spiel sein, da bei den zwei einzigen bisher bekannten Fällen, wo die äußere Geschwulst zu finden war, der Sitz sehr deutlich auf die Foramina Santorinischer Emissarien deutete.

Gradenigo: Sulla paralisi dell' abducente di origine otitica

Vortragender bespricht wieder die schon früher von ihm beschriebene Symptomatologie und Aufeinanderfolge der Erscheinungen und die noch dunkle Pathogenese, neue, von anderen Autoren gebrachte Fälle zitierend.

Rugani: Il perborato di sodio nella pratica otoiatrica. (In diesem Archiv, Bd. 67, Heft 4, schon referiert.)

Tommasis: L'acumetro del Prof. Stefanini. (Beschreibung des Apparates.)

Vorteile: Die Intensität des Schalles kann konstant geregelt werden; die Untersuchung läßt sich in großen und kleinen Räumen, mitten unter Nebengeräuschen, mühelos vornehmen. Der Apparat ermöglicht allgemeine Verständigung bei Angabe der Untersuchungsresultate; derselbe kann zur Lösung verschiedener noch schwebenden akustischen Fragen beitragen.

Diskussion.

Gradenigo hat mit dem Apparat an Gesunden und Kranken experimentiert. Derselbe bietet zwei Vorteile im Vergleiche mit den telephonischen Hörmessern: Angenommen das normale Hörvermögen des Untersuchers, läßt sich ganz genau die Hörschärfe des Kranken (pathologische Schwelle) bestimmen; durch die Wahl eines besonderen Materials sind verschiedene Mißstände telephonischer Leitungen behoben, und es ist möglich, experimentell nachzuweisen, welche Intensität der Schall tatsächlich erreicht. Die schwache Seite sei noch die Gegenwart des Unterbrechers (Interruptor).

Nuvoli beanstandet an dem Apparat die Unmöglichkeit, durch denselben zu bestimmen, ob die Schallfortpflanzung durch Luft- oder Knochenleitung stattfindet; dann ist die Tonalität sehr beschränkt, und die Töne selbst sind nicht einfach.

8.

Heine, Operationen am Ohr. Die Operationen bei Mittelohreiterungen und ihren intrakraniellen Komplikationen. 2. Aufl. Berlin 1906, bei S. Karger.

Besprochen von

Dr. Fritz Isemer in Halle a. S.

Das Erscheinen einer neuen Auflage der „Operationen am Ohr“ von Heine nach so relativ kurzer Zeit — die erste Auflage ist 1904 erschienen — ist der beste Beweis für die Beliebtheit des Buches, dessen Vorzug darin besteht, daß Anordnung und Ausführung des stofflichen Inhalts jedem Arzt, der sich mehr oder weniger speziell mit der Ohrenheilkunde be-

schäftigt, wie dem Chirurgen und Anfänger des Spezialstoffes, für die ja nach dem Vorwort das Buch geschrieben ist, in faßlicher und anregender Form geboten werden.

Während Verfasser die erste Auflage des Buches seinem Lehrer und Chef Geheimrat Lucae gewidmet hatte, ist die vorliegende zweite Auflage von Bergmann zu seinem 70. Geburtstage dargebracht.

Gegenüber der ersten Auflage ist die neue erweitert und vielfach ergänzt, einzelne Kapitel sind entsprechend den Fortschritten unserer Kenntnisse vollständig umgearbeitet worden.

Von Veränderungen bezw. Ergänzungen einzelner Kapitel seien folgende erwähnt: In dem Kapitel über die Aufmeißelung des Warzenfortsatzes teilt Heine die von Neumann aus der Wiener Klinik angegebene Methode, in Lokalanästhesie typische wie totale Aufmeißelungen des Warzenfortsatzes auszuführen, mit und vertritt die Ansicht, daß sie dann in Frage komme, wenn die allgemeine Narkose nicht ungefährlich erscheint, also in erster Linie bei Diabetikern, schweren Herzfehlern und Lungenaffektionen.

Während ferner Verfasser früher, dem Standpunkt der Lucaeschen Klinik entsprechend, die primäre Naht der Hautwunde nach Aufmeißelungen nur selten ausführte, empfiehlt er sie jetzt aufs wärmste. „Ihre Nachteile fallen fort, seitdem wir durch Anlegung des senkrechten Gehörgangsschnitts bei der Plastik mit Sicherheit auf einen weiten Zugang zur Operationshöhle rechnen können und seitdem wir zur Nachbehandlung Isoformgaze benutzen.“ Zum Verschluß der retroaurikulären Wunde benutzt Heine die Michelschen Klammern.

Kontraindiziert erscheint ihm die primäre Naht dann, wenn eine intrakranielle Komplikation oder auch nur der Verdacht einer solchen vorliegt, ohne daß man sie bei der ersten Operation gleich findet, also z. B. bei Sinuserkrankung und Labyrinthoperationen.

Besonders empfohlen wird bei der Nachbehandlung der Operationshöhlen (Totalaufmeißelung) das Isoform, ein von den Höchster Farbwerken hergestelltes Präparat, und zwar als 3 proz. Isoform-Gaze. „Die Absonderung wird in mäßigen Grenzen gehalten; das Sekret bleibt immer mehr serös und wird selten eitrig. Die Granulationsbildung geht gleichmäßig vor sich und bleibt beschränkt; schlaffe, leicht blutende Granulationen wie früher

entwickeln sich kaum." Gewarnt wird vor zu starker Konzentration des Präparates, da es ätzende Eigenschaften hat und so leicht zu Knochennekrosen führen kann.

Gebührend hervorgehoben wird unter den Gefahren der Aufmeißelung die postoperative Meningitis, auf die im Band 66 dieses Archivs Zeroni in ausführlicher Arbeit hingewiesen hat.

Vollständige Umarbeitung haben die Kapitel über die Labyrintheiterungen und die Meningitis erfahren, und sind hier die gerade in den letzten Jahren so zahlreich gemachten Erfahrungen und Mitteilungen in entsprechender Weise berücksichtigt worden. Ich erwähne nur die auf dem Gebiete der Labyrintherkrankungen gemachten Mitteilungen von Hinsberg, Barany, Friedrich, die ja allen Lesern des Archivs bekannt sein dürften; es erübrigt sich deshalb, hierauf näher einzugehen.

Bei der Feststellung der Indikation für die Labyrintheröffnung hat Heine folgende Grundsätze:

Finden wir einen Bogengangsdefekt, so lassen wir diesen zunächst in Ruhe, auch wenn Labyrinthsymptome bestehen. Gehen diese nach der Operation nicht zurück, oder nehmen sie gar zu, so halten wir uns berechtigt, das Labyrinth zu eröffnen.

Sehen wir bei der Operation einen großen, mit Granulationen gefüllten kraterförmigen Defekt im horizontalen Bogengang, der ins Vestibulum führt, ist zugleich die Fenestra ovalis mit Granulationen gefüllt, der Steigbügel zerstört, oder gelingt es uns, letzteren Befund allein festzustellen, kommt womöglich gar Eiter aus dem Vestibulum, dann wird ebenfalls sofort die breite Freilegung des Vestibulums vorgenommen.

Nur wenn absolute Taubheit besteht und bei der Operation sich gar die basale Schneckenwindung erkrankt erweist, werden wir auch an eine Ausräumung der Cochlea gehen.

Referent kann diesen Grundsätzen für die Eröffnung des Labyrinths nicht ganz beistimmen. Er hat mehrfach Gelegenheit gehabt, Fälle zu sehen, bei denen fast der ganze horizontale Bogengang zerfressen und mit schlecht aussehenden Granulationen ausgefüllt war und wo ferner auch aus der Steigbügelgegend Granulationen kamen; diese Fälle kamen ohne Eröffnung des Labyrinths zur Heilung. Die Prognose der Labyrintheröffnungen ist, wie auch Verfasser zugibt, im allgemeinen nicht so günstig, wie vielfach behauptet, und hält Referent bei dem erwähnten Befunde eine Labyrintheröffnung nur dann für berech-

tigt, wenn ausgesprochene Labyrinthsymptome trotz Freilegung des erkrankten Bogenganges usw. sich einstellen sollten.

In dem Kapitel über Meningitis wird der Wert der Lumbalpunktion, deren diagnostische Bedeutung früher in der Lucaeschen Klinik bezweifelt wurde, und auf die man in manchen Fällen zur Sicherung der Diagnose doch angewiesen ist, eingehend erörtert, und schließt Heine sich der Ansicht an, daß im allgemeinen aus einem eitrigen, bakterienhaltigen Liquor auf eine Leptomeningitis purulenta diffusa zu schließen sei. Eine diffuse eitrige Entzündung der weichen Hirnhäute hält auch er für unheilbar.

Dem Werk neu hinzugefügt ist eine ausführliche Besprechung der Behandlung der Mastoiditis mit Stauungshyperämie nach Bier. Verfasser selbst hat wenig günstige Resultate mit dieser Behandlungsweise erlebt, hält jedoch weitere Versuche für erwünscht.

9.

Alexander, Chirurgische Krankheiten des Ohres. VI. Abschnitt aus dem Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre für Studierende und Ärzte; auf Grund von Alberts Lehrbuch neubearbeitet von dessen Schülern. Herausgegeben von Professor Dr. Hochenegg. Urban und Schwarzenberg, Wien 1906.

Besprochen von
Dr. Fritz Isemer, Halle a. S.

Das vorliegende Werk ist ein Abschnitt aus dem Hocheneggschen Lehrbuch der Chirurgie, das in zwei Bänden erscheint, und dessen erster bereits ausgegebener Band die Krankheit des Kopfes und Halses, der Brust und Wirbelsäule und des Beckens enthält.

Nach einer klaren, für das Verständnis des Folgenden unerläßlichen Darstellung der topographischen Anatomie des Ohres und der gebräuchlichen Untersuchungsmethoden des Gehörorganes bespricht Verfasser diejenigen Ohraffektionen, bei denen nur durch chirurgisches Eingreifen ein günstiger Ausgang der Erkrankung erzielt werden kann. Unter Beifügung zahlreicher Abbildungen, die zum großen Teil Beobachtungen der Wiener Ohrenklinik wiedergeben, werden zunächst die chirurgische Bedeutung der kongenitalen Bildungsfehler des Gehörorganes, die Verletzungen und chirurgischen Erkrankungen der Ohrmuschel und des äußeren Gehörganges, die Frakturen, Fissuren und

Schußverletzungen des Schläfenbeins kurz behandelt. In zwei weiteren Kapiteln folgt dann eine Besprechung der Verletzungen und chirurgischen Krankheiten des Mittelohrs und des Labyrinths und der vom Gehörorgane ausgehenden endokraniellen, chirurgischen Erkrankungen.

Das Buch ist in möglichster Kürze abgefaßt und soll vor allem die Zustände und Eingriffe berücksichtigen, deren Beurteilung und Durchführung bei der Dringlichkeit des Falles jedem chirurgisch geschulten Arzt obliegt.

10.

Dr. Teofil Zalewski. Badania nad wytrzymalościa Blony Bebenkowej. (Versuche über die Widerstandsfähigkeit des Trommelfells.) Lemberg 1903.

Besprochen von

Dr. Lassen, Halle a. S.

Verfasser hat an Leichen Versuche über die Widerstandsfähigkeit des Trommelfells gegen Luftdruck gemacht. Er hat dazu einen Apparat konstruiert, mit dem er imstande ist, sowohl durch plötzliches Einwirken des Luftdruckes, als durch allmählich sich steigernden Druck das Trommelfell zum Platzen zu bringen. Wie schon vielfache frühere experimentelle Versuche ergeben haben, ist auch Verf. zu dem Resultat gekommen, daß die meisten normalen Trommelfelle eine sehr große Widerstandsfähigkeit besitzen, während pathologisch veränderte Trommelfelle nur einen geringeren Druck aushalten. 66 Proz. der normalen Trommelfelle seiner Versuchsobjekte platzten bei einem Druck von 1—2 Atmosphären, 11 Proz. bei weniger als 1 Atmosphäre, und 23 Proz. erst bei mehr als 2 Atmosphären. Der durchschnittliche Druck, den ein normales Trommelfell aushielt, entsprach 120,9 cm Quecksilber, der größte 160,3 cm, während der geringste Druck, bei dem ein normales Trommelfell platzte, 22 cm Quecksilber entsprach. Verf. machte auch Versuche an Präparaten, bei denen vorher Amboß und Steigbügel herausgenommen waren. Bei diesen war die Widerstandsfähigkeit der Trommelfelle herabgesetzt, woraus Verf. schließt, daß die Gehörknöchelchen eine Unterstützung der Elastizität des Trommelfells bilden. Verf. bestätigt die bekannte Tatsache, daß Trommelfelle, die klinisch als geplatzt vorkommen, meist schon vorher pathologisch verändert waren. Da jedoch auch makroskopisch normale Trommelfelle schon bei geringem Drucke nach seiner

Angabe platzen können, so meint Verf., daß man bei gerichtlichen Fällen selbst dann nicht in der Lage sei, ein bestimmtes Urteil über das Fehlen einer etwaigen Prädisposition des Trommelfells zum Platzen abzugeben, wenn keine pathologische Veränderung zu konstatieren ist, zumal aus Form und Lage der Perforation sich Art und Stärke des ausgeübten Drucks nicht bestimmen lasse.

Dem Buche sind 24 Tabellen, eine Statistik über 232 Leichenversuche und die 232 Trommelfellbilder beigefügt.

XVI.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

Haug, **Stoß auf die Ohrgegend und den Warzenfortsatz — Mittelohreiterung — ist diese eine Folge eines Betriebsunfalles oder nicht?** Ärztliche Sachverständigen-Zeitung, 1903, Nr. 2.

35 jährige Bäuerin erhielt vor 6 Wochen, ehe sie in Behandlung des Verf. kam, beim Füttern von einer Kuh mit dem Kopfe oder mit einem Horne einen Stoß gegen die linke Ohrseite, so daß sie bewußtlos niederstürzte. Zuerst soll Blut, dann Eiter aus dem Ohre geflossen sein. In letzter Zeit hatten sich Schmerzen hinter dem Ohr, Kopfschmerzen und Schwindel dazugesellt.

Auf dem linken Warzenfortsatz, der druckempfindlich war, fand sich eine Fistel, welche 1½ cm in die Tiefe des Knochens führte.

Beiderseits wurde chronische Mittelohreiterung, links mit Granulationsbildung und Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand, festgestellt.

Zwei Tage später „Radikaloperation". Caries und Granulationsbildung, extradurale Eiteransammlung und Cholesteatom in Paukenhöhle und Warzenfortsatz. Auf Grund dieses Operationsbefundes (Cholesteatom) kommt Verf. in seinem Gutachten zu dem Schluß, daß es sich bei dem Ohrenleiden der Pat. um ein altes, nicht durch den Unfall hervorgerufenes Leiden handelte, dessen Verschlimmerung aber erst durch den Unfall herbeigeführt war.

Dallmann.

2.

Derselbe, **Sturz auf das Gesäß — Bluterguß in beide Paukenhöhlen.** Ebenda 1903, Nr. 10.

Stark angeheiterter Rechtskandidat fiel in der Nacht eine ganze Treppe herab auf das Gesäß. Am nächsten Morgen eingenommener Kopf, starkes Ohrensausen und dumpfer Druck in beiden Ohren. Beide Trommelfelle dunkelblaurot, vorgewölbt, links Ekchymose. Es handelte sich also um beiderseitiges Hämatotympanon. Allmähliche Resorption des ausgetretenen Blutes und funktionelle Wiederherstellung. Verf. nimmt an, daß es sich nicht um eine Schädelbasisfissur gehandelt hat, sondern nur um eine Ruptur von Gefäßen kleineren Kalibers in der Paukenhöhle, deren Tonus durch Alkoholwirkung verändert war.

Dallmann.

3.

Derselbe, **Haematotypanum traumaticum durch Sturz auf das Gesäß.** Ebenda 1903, Nr. 14.

Dieser Fall ist ein Analogon zu dem vorher mitgeteilten, nur mit dem Unterschiede, daß hier kein Sturz von der Treppe die Ursache war, sondern ein Sturz auf das Gesäß, nachdem dem Pat. in unangebrachter scherzhafter Weise heimlich der Stuhl, von dem er sich erhoben hatte, fortgezogen war.

Commotio cerebri indirecta, Commotio labyrinthi utriusque, Haematotympanum traumaticum lateris utriusque waren die Folgen dieses „Witzes". — Wiederherstellung. Dallmann.

4.

Derselbe, Entwicklung von Impfpusteln an beiden Ohren bei einem Kinde infolge Badens in infiziertem Badewasser. Ebenda 1903, Nr. 16.

Ein siebenmonatiges Kind, das vorher nicht geimpft war, wurde in die Münchener Ohren-Poliklinik mit typischen Impfpusteln an beiden Ohren gebracht. Das Kind, das vorher schon an ziemlich starkem Intertrigo hinter beiden Ohren gelitten hatte, war von einer alten Pflegerin in ein Bad gesetzt worden, in welchem kurz vorher ein Kind mit vollständig entwickelten und zum Teil geplatzten Impfpusteln gebadet war. Dallmann.

5.

Derselbe, Verbrennung des Gehörgangs und Trommelfells durch starke Karbolsäure. Ebenda 1903, Nr. 20.

Durch eine Verwechselung der Flaschen wurde einem 7jährigen Kinde statt Ohrtropfen starke Karbolsäure in den linken Gehörgang geträufelt. Ausgedehnte Verbrennung des Gehörganges und des Trommelfells, sekundäre Mittelohreiterung. Heilung der Eiterung nach 16 Tagen, der Hörstörung nach vier Wochen. Dallmann.

6.

Derselbe, Quetschung der Ohrmuschel, Zerreißung des Gehörganges — völlige narbige Verwachsung desselben. Ebenda 1903. Nr. 24.

Von diesem Falle interessieren besonders die epikritischen Betrachtungen, die Verf. anknüpft. Verf. weist auf die falsche Behandlung hin, welche die Durchreißung des Gehörganges zu Anfang von anderer Seite gefunden hatte. Nicht als solche wurden sie behandelt, sondern als einfache Oberflächenwunde, indem nur Jodoformgaze auf die Wunde gelegt wurde. Die Folgen blieben nicht aus; während bei exakter Tamponade des Gehörganges und sorgfältiger Behandlung der Granulationsbildung völlige Wiederherstellung zu erwarten war. Als Folge dieser Verletzung kommen in Frage die Verminderung der Hörfähigkeit und besonders später auftretende Entzündungsprozesse, wobei die Atresie durch Herbeiführung von Eiterretention direkt verhängnisvoll werden kann. Dallmann.

7.

G. Spiess, Die Bedeutung der Anästhesie in der Entzündungstherapie. Münchener med. Wochenschr. Nr. 8. 1906.

Die zahlreichen Versuche führten zu folgendem Resultat:

1. Die Entzündung wird nicht zum Ausdruck kommen, wenn es gelingt, durch Anästhesierung die vom Entzündungsherd ausgehenden, in den zentripetalen sensiblen Nerven verlaufenden Reflexe auszuschalten.

2. Eine schon bestehende Entzündung wird durch Anästhesierung des Entzündungsherdes rasch der Heilung entgegengeführt.

3. Die Anästhesierung hat allein die sensiblen Nerven zu beeinflussen und darf aber das normale Spiel der sympathischen Nerven (Vasomotoren) nicht stören. Isemer.

8.

St. Schoengut, **Zur Therapie der Otitis externa circumscripta und verwandter Affektionen.** Deutsche med. Wochenschr. 1906. Nr. 43.

Verfasser berichtet über eine von ihm seit 10 Jahren mit Erfolg angewandte Behandlungsmethode der Otitis externa circumscripta (Furunkel) durch Druck. Der Gehörgang wird mit Gaze, welche vorher mit einer Lösung von essigsaurer Thonerde getränkt und kräftig ausgedrückt wurde, recht fest austamponiert und zwar analog der Nasentamponade. Diese ganze Prozedur erscheint anfangs sehr schmerzhaft, nach 5 bis 10 Minuten soll jedoch der Schmerz nachlassen; tritt dies nicht ein, so sei dies ein Beweis, daß der Tampon zu fest angelegt wurde und gelockert werden muß. Nach 24 Stunden wird die Tamponade gewechselt, Ausspülungen werden meist vermieden. Unter täglichem Tamponwechsel pflegt in mittelschweren Fällen nach 5 bis 7 Tagen die Entzündung zu sistieren, und es bilden sich keine frischen Furunkel. Nach gänzlichem Versiegen der furunkulösen Entzündung empfiehlt Verfasser gegen die oft lange anhaltende leichte Schwellung der Cutis, die oft mit heftigem Jucken verbunden sein kann, Eingießungen von Bor- oder Salicylalkohol.

In letzter Zeit hat Sch. auch 34 Fälle von Entzündungen des äußeren Gehörganges mit Stauungshyperämie behandelt, 33 der behandelten Fälle heilten, in einem Fall mußte die Behandlung als erfolglos aufgegeben werden. Gerühmt wird die schmerzstillende Wirkung der Stauung, die in einzelnen Fällen im Verlauf von einer halben bis einer Stunde eintrat. Am günstigsten gestaltete sich der Heilungsverlauf bei Fällen, welche im allerersten Anfangsstadium zur Behandlung kamen, wo der Furunkel noch das Bild der Infiltration zeigte. Auffallend war bei den in Abscedierung begriffenen Furunkeln die rasche Spontanöffnung des Abszesses, gewöhnlich schon einige Stunden nach Anlegung der Stauungsbinde. In keinem der behandelten Fälle hatte Sch. incidiert, auch nicht bei vollständig „reifen" Abszessen.

Auf Grund dieser günstigen Erfolge der Stauungsbehandlung (Bindenstauung, den Vorschriften Biers entsprechend) hält Verfasser diese Behandlungsmethode vor allem durch ihre Einfachheit und schmerzstillende Wirkung den bisher bei den akut entzündlichen Prozessen des äußeren Gehörganges geübten Heilmethoden überlegen und fordert zu weiteren Versuchen auf auch bei anderen Erkrankungen des äußeren Ohres, z. B. gewissen Dermatitiden der Ohrmuschel, perichondritischen Prozessen und dem Othaematom. Isemer.

9.

Denker, **Die Membrana basilaris im Papageienohr und die Helmholtzsche Resonanztheorie.** Aus der Festschrift für J. Rosenthal. Georg Thieme, Leipzig 1906.

Von großem Interesse sind die vergleichend anatomischen und physiologischen Untersuchungen, die Verfasser am Papageienohr angestellt hat, und zwar über die in der Membrana basilaris ausgespannten elastischen Fasern und über die Möglichkeit die hier gefundenen anatomischen Verhältnisse in Einklang zu bringen mit der Helmholtzschen Resonanzhypothese. An 6 Papageienlabyrinthen wurde nach Abtrennung der knöchernen Schneckenkapsel der Knorpelrahmen (die Basilarmembran ist im Vogellabyrinth befestigt in einem Rahmen von knorpelartiger Struktur, der sich vom oberen Anfang der Schnecke bis herunter zur Lagena erstreckt und der knöchernen Labyrinthkapsel anliegt) mit dem Ductus cochlearis unverletzt herausgenommen; die Präparate wurden zunächst in 70 proz. Alkohol aufgehoben, darauf in 50 proz., dann in 35 proz. gebracht und schließlich in Aqua dest. Gefärbt wurden die Präparate in sehr dünner Delafieldscher Hämatoxylinlösung, zur Darstellung der Radiärfasern mit einer 1 proz. alkoholischen Lösung von Kongorot.

Die Untersuchung ergab beim Vergleich mit den bekannten Befunden am menschlichen Labyrinth vor allem eine große Differenz in der Länge der Membrana basilaris. Während die Länge der menschlichen Basilarmembran

nach Retzius 33,5 mm beträgt, war die Membrana basilaris im Papageienohr nur 2,6—2,7 mm lang, die erstere demnach mehr als das 12fache der letzteren. Auch die Zahl der Fasern war eine sehr verschiedene, und zwar fanden sich beim Papageienohr nur 1200 Fasern gegen 24000 nach Retzius beim Menschen, also etwa nur der 20. Teil der im Menschenohr konstatierten. Die Länge der Fasern dagegen war beim Papageienohr dieselbe wie die der Fasern der menschlichen Basilarmembran (0,495 mm). Bezüglich der zweiten Frage, ob die am Papageiohr gewonnenen Untersuchungsergebnisse sich mit der Helmholtzschen Resonanztheorie in Einklang bringen lassen, kommt D. auf Grund seiner Untersuchungen zu folgendem Resultat: Die in der Membrana basilaris gefundenen verschieden langen elastischen Fasern gestatten die Annahme, daß dieselben beim Papagei ebenso wie beim Menschen aufzufassen sind als ein mechanischer Hilfsapparat, dessen einzelne Saiten beim Erklingen eines Tones mitschwingen. Wesentliche neue Stützpunkte für die Richtigkeit dieser Hypothese haben sich bei der Untersuchung nicht ergeben; es gibt uns im Gegenteil das Papageienohr noch weitere Rätsel (die relativ kleine Zahl, die ungleichmäßige Veränderung in der Länge und die Schlängelung der Fasern) auf, für die wir wohl eine notdürftige Erklärung, aber keine Lösung gefunden haben. Isemer.

10.

E. Urbantschitsch, Ménièrescher Symptomenkomplex nach Mumps bei hereditärer Taubstummheit. Wiener med. Wochenschr. Nr. 26, 1906.

Mitteilungen folgenden Falles: 12jähriges hereditär taubstummes Mädchen litt seit frühester Kindheit an kontinuierlichen, mehrfachen subjektiven Gehörsempfindungen und zwar herrschte der kontinuierliche Ton — wie ein beständiges sss — vor, dem sich zeitweise anscheinend pulsierende Geräusche, mitunter auch Pfeifen hinzugesellten, und zwar waren die subjektiven Geräusche rechts stärker als links. Seit 2 Jahren bestand auch Schwindel. Januar 1905 erkrankte das Kind an leichter Parotitis, zuerst rechts, später auch links. Nach 8 Tagen war der Prozeß abgelaufen. Ungefähr 14 Tage später trat bei dem Mädchen der erste Ménièresche Anfall auf, und zwar setzte er, wie auch die anderen Anfälle, mit äußerst starken Gehörsempfindungen ein, öfters auch mit starkem Pfeifen, worauf der Schwindel auftrat, dem Übelkeit und Erbrechen folgten. Meist gegen Ende des Anfalls fühlte die Kranke heftiges Ohrenstechen. Die Dauer dieser Anfälle schwankte zwischen 10 und 15 Minuten, sie traten anfangs 3—4 mal im Monat auf, später jedoch wöchentlich, meist zweimal und zwar stets ganz unvermittelt zu jeder Tageszeit.

Die Hörprüfung vor der Parotitis ergab: rechterseits wurden die Töne der Stimmgabeln und der Galtonpfeife perzipiert, jedoch wesentlich verkürzt, links bestand nur Perzeption der Stimmgabeltöne von g^1 (90 Schwingungen) bis h_1 (480 Schwingungen). Nach der Erkrankung zeigte sich das Gehör der rechten Seite unverändert, links dagegen war die Perzeption von Stimmgabeltönen vollständig verloren gegangen.

Die vom Verfasser angewandte elektrokatalytische Behandlung hatte schon nach kurzer Zeit wesentlichen Erfolg. Die Zahl der Anfälle nahm allmählich ab, und vor allem wurde die Heftigkeit der einzelnen Anfälle auffallend geringer. Etwa 7 Wochen nach Einleitung der Behandlung trat der letzte Anfall auf, und zwar bestand er nur in Ohrensausen und geringem Drehschwindel. Seither (5 Monate) kein Rückfall. Besonders hervorgehoben wird vom Verfasser, daß in der letzten Zeit der Behandlung auch die Perzeptionsfähigkeit für tiefere Töne im linken Ohr wieder nachgewiesen werden konnte.

U. ist der Ansicht, daß die erwähnten Anfälle durch einen im Gehörorgane gelegenen pathologischen Zustand infolge des Mumpses hervor-

gerufen waren, und zwar vom linken Ohr aus. Für letzteres führt er folgende Argumente an:

1. Schädigung der Funktionsfähigkeit nur des linken Ohres durch die Parotitis Schwinden der Anfälle mit dem Wiederauftreten von Hörresten an diesem Ohr.

2. Vorwiegende Lokalisation der während der Anfälle auftretenden Stirnkopfschmerzen nach der linken Seite.

3. Fallrichtung bei Prüfung des Rombergschen Phänomens in der Regel nach links hinten. Isemer.

11.

Küppers, Schalldämpfer. Münchener med. Wochenschrift Nr. 16. 1906. Seite 754.

K. empfiehlt einen Schalldämpfer, der aus einem über eine Silberdrahtspirale geformten Wachskügelchen besteht und einen aus Silberdraht mit Seide umsponnenen Bügel als Griff zum Einführen der Kugel trägt. Folgende Vorzüge des Dämpfers werden angeführt: Billigkeit (Antiphon kostet 3 Mk). Nicht kalt beim Einführen. Kein Druck bei Seitenlage, da sich formend. Wachs reizt den Gehörgang nicht, es ist sozusagen kein Fremdkörper, vielmehr mit dem Ohrschmalz verwandt. Es formt sich, im Gehörgang erwärmt, nach diesem, weitet ihn also nicht. Die Form der Kugel kann beliebig geändert werden, so daß stets guter Abschluß möglich ist. Der Bügel läßt sich genau nach Form der Ohrmuschel biegen. Er kann (von Benutzung im Liegen abgesehen) auch nach außen stehen, da er bei seiner Leichtigkeit die gut haltende Kugel nicht heraushebelt. Das Herausnehmen ist im Gegensatz zum Antiphon leicht, da die Fingerkuppe in den Bügel greift. Das Instrument wird bei Verwendung bleichen Wachses wegen des hautfarbenen Bügels kaum bemerkt.

Genannter Schalldämpfer ist zu beziehen durch F. Budde, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 62, I. Preis 1 Mk. Isemer.

12.

Frétóp, Volumineux abscès du cerveau consécutif à une otite moyenne purulente. La Presse oto-laryngologique Belge. Nr. 9. September 1906. Bruxelles.

Mitteilung eines Falles von chronischer Mittelohreiterung, der 6 Tage nach Aufmeißelung an einem großen Schläfenlappenabszeß, der in den Ventrikel durchgebrochen war, zu Grunde ging. Krankheitsverlauf wie auch das Sektionsergebnis bieten nichts besonderes. Isemer.

13.

Mulert, Ein neuer Ohrmassageapparat. Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 10. Heft. 1906. S. 656 ff.

Ausführliche Beschreibung eines von der „Elektra", Gesellschaft für Licht- und Kraftanlagen in Berlin vertriebenen Ohrmassageapparats, bei welchem als treibende Kraft der faradische Strom verwendet wird. Zur Erzeugung der Luftdruckschwankungen werden die Vibrationen des Wagnerschen Hammers durch ein Hebelwerk auf einen kleinen, durch eine Gummimembran luftdicht abgeschlossenen Luftkessel übertragen und von hier durch einen mit einer Ohrolive oder einem Sigleschen Trichter verbundenen Gummischlauch in den äußeren Gehörgang geleitet; auf bequeme Weise kann auch der Schwingungsausschlag des Wagnerschen Hammers reguliert werden. Für den Hausgebrauch ist in dem den ganzen Apparat umschließenden Kästchen ein Trockenelement untergebracht. Der Preis des Apparates beträgt etwa 40 M. Isemer.

14.

Gesellschaft sächsich-thüringischer Ohren- und Kehlkopf-Ärzte zu Leipzig, Sitzung am 3. November 1906.

Dr. Dallmann (als Gast). Klinische Demonstrationen: 1. Tumor des äußeren Gehörganges. 44jährige Patientin mit großem Fibroma molluscum am linken Oberschenkel und zahlreich pigmentierten Warzen am Körper. Der demonstrierte Tumor saß der vorderen unteren Gehörgangswand auf und verschloß den Gehörgang vollständig. Seiner Struktur nach handelte es sich um eine papilläre Geschwulst, einen melanotischen Hautnävus. (Wird an anderer Stelle ausführlich mitgeteilt.)

2. Vorstellung eines Falles von traumatischem Stirnhöhlenempyem. Radikaloperation nach Grunert. Gutes kosmetisches Resultat.

3. Mitteilung eines Falles von Ohrfeigenruptur, Pneumokokkeneiterung, Sinusthrombose, Pyämie; Heilung durch Jugularisunterbindung und Sinusoperation. (Wird an anderer Stelle mitgeteilt.)

Dr. Isemer (als Gast). Zwei Fälle mit otogenem Schwindel, Heilung durch Operation.

Vortragender teilt nach kurzen einleitenden Bemerkungen zwei Fälle von Schwindel bei chronischer Mittelohreiterung mit, die vor einiger Zeit in der Hallenser Ohrenklinik operiert wurden. Durch das plötzliche, apoplexieähnliche Auftreten des Schwindels, die Hochgradigkeit desselben und den prompten Heilerfolg unmittelbar nach der Operation (Totalaufmeißelung) sind sie von besonderem Interesse. Ausführliche Mitteilung erfolgt an anderer Stelle.

Professor Barth: In der hiesigen Klinik steht zurzeit ein Fall von Warzenfortsatzerkrankung in Behandlung, bei welchem die nach der Operation einsetzenden hochgradigen Gleichgewichtsstörungen mit Nystagmus und Erbrechen bei jedem Aufrichten mit größter Wahrscheinlichkeit als Folgen des gleichzeitig vom Ohr ausgehenden Erysipels angesehen werden müssen. Pat. ist am 15. vorigen Monats operiert, hat seit dem 23. wieder normale Temperatur, steht seit dem 26. auf. Alle Beschwerden sind bis auf Spuren von Gleichgewichtsstörung und kaum noch bemerkbarem Nystagmus völlig verschwunden.

Geheimrat Schwartze: Mitteilung eines Falles von Tod durch Meningitis nach vergeblichen Versuchen instrumenteller Extraktion eines Fremdkörpers aus dem Ohre, Überleitung der Eiterung auf Labyrinth und Schädelhöhle durch das runde Fenster.

Dr. Lauffs demonstriert einen Fall von Sinusverjauchung bei einem 13jährigen Mädchen, wo Nackensteifigkeit nnd Schmerzen in Höhe der ersten zwei Rippen anfangs auf gleichzeitig bestehenden Gelenkrheumatismus bezogen wurden, an welchem das Kind früher schon gelitten hatte.

Die Operation zeigte, daß es sich neben der Sinusverjauchung um einen peribulbären Abszeß handelte, der sich aus dem Bulbus entleerte. Die nicht thrombosierte Jugularis interna wurde unterbunden.

Kind jetzt außer einer kleinen, noch nicht übernarbten Stelleim Ohr geheilt.

Professor Barth stellt einen Fall von kaltem Abszeß des knorpeligen Septum nar. vor, welcher entstanden ist im Anschluß an ein vor 3 Wochen von der Nase ausgehendes Erysipel. Barth.

XVII.

Aus der Abteilung für Ohren-, Nasen- und Halskranke im k. u. k. Garnisonsspitale Nr. 1 in Wien (Vorstand: Regimentsarzt Privatdozent Dr. C. Biehl).

Bericht über die Tätigkeit während der Jahre 1903, 1904 und 1905.[1])

Von

Regimentsarzt Dr. W. Zemann,
Sekundarius der Abteilung.

I. Übersicht der Krankenbewegung in den einzelnen Jahren.

Jahr	Neu zugewachsen	Vom Vorjahr verblieben	Summe
1903	318	13	331
1904	365	9	374
1905	340	11	351

Von diesen wurden entlassen:

Jahr	dienstfähig		dienstunfähig	
	Summe	In Prozenten	Summe	In Prozenten
1903	206	62,24	114	34,44
1904	243	66,58	110	30,14
1905	233	68,33	98	28,62

Unter den als „dienstunfähig“ bezeichneten sind auch solche mit einbezogen, welche nach längerem oder kürzerem Urlaub oder Bädergebrauch wieder als dienstfähig zur Truppe einrückten.

1) Fortsetzung des Berichtes 1900 bis 1902, erschienen in diesem Archiv Bd. LIX.

Gestorben sind:

Jahr	Summe	In Prozenten	Todesursache
1903	3	0,90	1. Meningitis basilaris ausgehend von einer chronischen Mittelohreiterung. 2. Carcinom des Mittelohres. 3. Carcinom der Zunge und des Rachens.
1904	1	0,27	Carcinoma laryngis.
1905	1	0,20	Sarkom der Schädelbasis.

Die Zahl der Verpflegstage betrug:

1903	5570
1904	6375
1905	6832

Auf einen Kranken entfallen mithin im Durchschnitt:

im Jahre	Verpflegstage
1903	16,83
1904	17
1905	19,5

Der Zugang in den einzelnen Monaten verhielt sich folgendermaßen:

Jahr	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktbr.	Nov.	Dez.
1903	39	29	35	40	28	10	21	14	12	49	27	14
1904	35	33	25	28	29	29	23	23	18	65	27	30
1905	38	33	20	27	29	21	25	23	20	45	22	28

Außer der Behandlung der in Spitalspflege befindlichen Kranken war überdies ein Ambulatorium zu versehen, dessen Protokoll im Jahre

1903	1903
1904	1904
1905	2000

Besucher aufwies.

Als Ärzte sind neben dem Vorstand der Abteilung noch tätig ein Sekundarius (seit 1902 Regimentsarzt Dr. Zemann), weiters 1 bis 2 einjährig-freiwillige Mediziner, welche nach Erlangung des Doktorgrades das zweite Halbjahr dienten.

Seit 1900 wird das Krankenmaterial zu Unterrichtszwecken in der in jenem Jahre neu geschaffenen k. u. k. Militärärztlichen Applikationsschule verwendet.

Der Unterricht wird in 4 Gruppen erteilt und dauert für jede Gruppe 4 Wochen 2 Stunden täglich.

Außerdem werden in jedem Semester 2—3 Kurse für Universitätshörer und Doktoren gelesen.

Tabellarische Zusammenstellung der Krankheitsformen der in Spitalsbehandlung gewesenen Kranken.

a) Ohrenerkrankungen.

Diagnose	1903	1904	1905	Anmerkung
Ekzem der Ohrmuschel	1	—	1	
Perichondritis auriculae	1	1	—	
Othämatoma auriculae	—	1	1	In beiden Fällen konnte ein Trauma nicht nachgewiesen werden.
Rißquetschwunde der Ohrmuschel	—	—	1	Nach Hufschlag.
Angeborener Defekt der Ohrmuschel und Verschluß des äußeren Gehörganges	—	1	—	Die Hörprüfung ergab Taubheit auf diesem Ohre
Corpora aliena in meatu auditorio externo	1	—	1	Weizenkörner, Haferrispe.
Cerumen	—	2	—	
Stenose des äußeren Gehörganges	—	—	1	Nach Verätzung mit Säuren.
Otitis externa circumscripta	11	9	6	
Otitis externa diffusa	3	7	8	
Circumscripte Nekrose der knöchernen Gehörgangswand	1	—	—	Nach Otitis externa circumscripta
Myringitis acuta	2	2	2	
Ruptura myringitis traumatica	5	7	6	Ein Fall kompliziert m. Fissur d. Schädelbasis.
Bleibende, trockene Durchlöcherungen des Trommelfells	2	7	12	
Akuter Mittelohrkatarrh	16	8	13	
Chronischer Mittelohrkatarrh[1])	31	19	22	
Seröser Mittelohrkatarrh[1])	13	17	12	
Akute Mittelohreiterung	48	41	40	u. deren Folgezustände.
Chron. Mittelohreiterung d. Schleimhaut	36	46	25	„ „ „
Chron. Mittelohreiterung d. Knochen	23	35	27	„ „ „
Tubenkatarrh	—	—	2	
Labyrinthaffektion	1	4	5	
Taubheit nach Mumps	1	—	1	
Taubheit nach Meningitis	—	1	—	
Schwerhörigkeit nach Tabakmißbrauch	—	1	—	
Otalgia nervosa	1	2	3	
Ohrensausen ohne objektiven Befund	—	—	1	
Normaler Befund	20	25	18	

1) Diese Einteilung basiert auf der am Karlsbader Naturforschertage mitgeteilten Erörterung. (Siehe Wiener med. Wochenschrift „Militärarzt“ 1903 Nr. 3 und 4).

Erkrankungen der Nase, des Mundes, des Rachens und des Kehlkopfes.

Diagnose	1903	1904	1905	Anmerkung
Ekzem der Nase	2	2	1	
Erysipel der Nase	1	—	1	
Lues der äußeren Nase	—	—	1	
Furunkel der Nase	1	—	1	
Erweiterte Gefäße am Septum narium	2	—	6	
Rhinitis chronica atrophicans	—	1	2	
Rhinitis chron. hypertrophicans diffusa	7	13	23	
Polypen der Nase	3	5	3	
Blutender Septumpolyp	—	1	—	
Deviatio et Luxatio septi narium	4	8	4	
Spina septi	1	—	1	
Septum abszess	1	1	—	
Luxation d. l. os. nasale	1	—	—	
Papillomata septi narium	—	—	1	
Chronische Eiterungen der Stirnhöhle	1	2	2	
Akute Eiterungen der Stirnhöhle	1	—	—	
Akute Eiterungen der Oberkieferhöhle	1	3	—	
Chron. Eiterungen der Oberkieferhöhle	1	1	4	
Choanalpolyp	1	1	2	
Sarkom des Rachendaches	—	1	1	
Kiefer-Cysten	1	2	3	
Phlegmone des Mundbodens	2	—	—	
Carcinom des Mundes und Rachens	1	—	1	
Gingivitis mercurialis	1	—	—	
Karies der Zähne (Epulis Parulis)	—	—	2	
Adenoide Wucherungen	6	8	4	
Angina phlegmonosa	14	8	4	
Angina lacunaris	8	6	4	
Angina catarrhalis	14	12	6	
Angina ulcerosa	2	—	1	
Hypertrophie der Tonsillen	1	3	2	
Pharyngitis acuta	2	2	6	
Pharyngitis chron.	3	2	4	
Larynxstenose	—	2	—	1. Fall n. Typhus abdominalis, der 2. nach einer i. d. Kindheit wegen Diphth. d. Larynx ausgef. Laryngotomie.
Laryngitis acuta catarrhalis	9	10	12	
Laryngitis catarrhalis chronica	12	13	7	
Laryngitis tuberculosa	1	1	—	
Lues laryngis	—	1	—	
Stimmlippenpolyp	1	1	1	
Papillomata laryngis	1	—	—	
Perichondritis laryngis	1	—	1	Beide Fälle n. Typhus abdom.
Carcinom der Epiglottis	—	—	1	
Paralytische Aphonie	—	2	2	
Spastische Aphonie	—	2	—	

Übersicht der Operationen.

Benennung der Operation	1903	1904	1905	Anmerkung
Operationen an der Ohrmuschel: Eröffnung von perichondritischen Abszessen, Entfernung von kleinen Geschwülsten	2	4	—	
Entfernung eines Papilloms aus dem äußeren Gehörgang	—	—	1	Die Entfernung erfolgte m. d. galvanokaustisch. Schlinge.
Entfernung von Granulationen und eines Sequesters aus dem äußeren Gehörgang	1	—	—	
Trommelfellschnitt	5	10	20	
Entfernung von Granulationswucherungen aus dem Mittelohr	4	7	4	
Extraktion der äußeren Gehörknöchelchen	—	1	—	
Trepanation d. Proc. mast. — Eröffnung des Antrum ad cellulas m.	21	11	17	
Freilegung sämtlicher Mittelohrräume inklusive der intrakraniellen Komplikationen. Extraduralabszeß. Sinusthrombose	4	8	7	
Abtragung von hypertrophischer Nasenschleimhaut an den Muscheln, sowie Entfernung der hypertrophischen hinteren Enden	20	49	49	
Entfernung von Nasenpolypen	19	25	24	
Entfernung von Choanalpolypen . . .	1	2	2	
Abtragung von Cristae und Spinae septi narium	7	21	26	
Abtragung von blutenden Septumpolypen	1	2	1	
Entfernung eines Nasensteines	1	—	—	Der Kern desselben war eine Wachholderbeere.
Submuköse Resektion von deviierten Septumpartien	4	6	2	
Paraffininjektion	1	1	—	Zur Korrektion von Sattelnasen.
Eröffnung der Oberkieferhöhle von der Alveole aus	2	3	6	
Radikaloperation nach Caldwell-Luc. .	1	2	4	
Radikaloperation wegen Stirnhöhleneiterung (Kuhnt)	1	1	—	
Operation von Zahncysten	1	2	3	
Adenotomieen	51	48	80	
Tonsillotomieen	12	17	5	
Abtragen von Stimmlippenpolypen . .	3	1	1	
Exstirpation des rechten Stimmbandes .	—	1	—	Nach Laryngofissur wegen Ca Entartung desselben.
Lumbalpunktion	1	1	2	Zu diagnostischen Zwecken.

Antrum-Eröffnungen im Jahre 1903.

Nr.	Name und Alter	Aufgenommen	Operiert	Entlassen	Behandlungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Robert Schuster Korporal des 43. Inf.-Reg. 22 Jahr alt	15. I.	1. II.	10. IV.	85	diensttauglich genesen	Mastoiditis acuta p. Otit. sup. acut. sinistram
2	Militär-Oberrechnungsrat V. S. 63 Jahr alt	31. I.	1. II.	7. II.	6	ambulatorisch nachbehandelt	Primärer Abszeß im rechten Proc. mastoid.
3	Private[1]) E. N. $2^1/_2$ Jahr alt		4. II. ambulatorisch				Mastoiditis acuta s. p. Otit. med. sup. acuta
4	Alois Zelger Inf. d. Landwehr-Inf.-Reg. Nr. 1. 23 Jahr alt	2. II.	7. II.	1. IX.	210	gestorben am 1. IX. an Tbc. pulmonum	Tbc. des Proc. mastoideus
5	Alois Poplondek Inf. d. 28. Inf.-Reg. 23 Jahr alt	5. II.	8. II.	30. IV.	84	diensttauglich genesen	Mastoiditis acut. p. Influenza Otitis R.
6	Gabriel Lefner Inf. d. 8. Inf.-Reg. 23 Jahr alt	5. II.	24. II.	5. IV.	59	"	Abszeß im linken Warzenfortsatz
7	Miho Zelen Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 4. 24 Jahr alt	20. I.	3. III.	5. VI.	136	"	Otitis med. sup. peracta. Abszeß in der Schläfenbeinschuppe. Extraduralabszeß
8	Jakoo Teklic Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 4. 21 Jahr alt	16. III.	24. III.	15. VII.	121	"	Mastoiditis acuta. Extraduralabszeß p. Ot. sup. ac. sin.
9	Bronislaus Popovic Inf. des bosnisch-herz. Inf. Reg. Nr. 1. 22 Jahr alt	27. II.	24. III.	5. VII.	127	"	Mastoiditis acut. lat. utriusque p. Otit. sup. acut.
10	Cornelius Seibt Zögling der Infanterie-Kadettenschule 17 Jahr alt	8. III.	14. IV.	2. V.	18	ambulatorisch nachbehandelt	Mastoiditis acuta d. p. Influenza otitidem

1) Mit „Private" sind die Familienangehörigen der Personen des Heeres bezeichnet.

11	Privater L. V. 9 Jahr alt		27. IV.			ambulatorisch nachbehandelt	Mastoiditis acuta s. p. Otit. med. sup. acut.
12	Laso Spiric Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 1. 22 Jahr alt	13. V.	15. V.	5. VIII.	84	diensttauglich genesen entlassen	Mastoid. sin. p. Otit. med. sup. acut. sinistram
13	Adolf Müller Gefr. d. Eisenbahn- u. Telegraphenreg. 23 Jahr alt	2. V.	15. V.	20. VII.	79	für 3 Wochen beurlaubt	Mastoid. acut. dextr. p. otit sup. acut. med.
14	Pero Kovac Inf. des Inf.-Reg. Nr. 1. 22 Jahre alt	10. III.	25. V.	25. VII.	131	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta sin. p. Otit. med. sup. acut.
15	Paul Volnar Inf. des 60. Inf.-Reg. 22 Jahr alt	29. V.	11. VI.	21. IX.	115	3 Wochen beurlaubt	„
16	Stephan Horvath Husar des 4. Husaren-Reg. 22 Jahr alt	4. IX.	9. IX.	31. XII.	118	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta dextra p. Otit. med. sup. acut.
17	Sandor Omefreg Inf. des 72. Inf.-Reg. 23 Jahr alt	5. X.	8. X.	27. XII.	83	„	„
18	Karl Kogus Inf. des Landw.-Inf.-Reg. Nr. 1. 23 Jahr alt	13. X.	31. X.	5. I. 1904.	84	„	„
19	Ernst Kopriva Zögling der Militär-Unterrealschule. 11 Jahr alt	30. IX.	4. XII.	23. XII.	23	ambulatorisch nachbehandelt	Mastoiditis acuta sinistra p. Otitid. med. sup. acut.
20	Militärtierarzt J. W. 28 Jahr alt	5. XII.	5. XII.	12. XII.	7	ambulatorisch nachbehandelt	„
21	Diener Moriz Farkas 23 Jahr alt	15. XII.	23. XII.	25. II. 04.	72	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta sinistra p. Otit. med. sup. acut.

Antrum-Aufmeißelungen im Jahre 1904.

Nr.	Name und Alter	Aufgenommen	Operiert	Entlassen	Behandlungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Oberstabsarzt d. R. Dr. F. J. 62 Jahr alt	28. I.	28. I.	12. II.	16	ambulatorisch nachbehandelt	Abszeß im rechten Schläfenbein
2	Frl. J. R. 15 Jahr alt	28. II.	28. II. u. 6. III.	29. III. gestorben	30	gestorb. an. Men. acut. ex. otit. med. sup. ac.	Akute Mittelohreiterung l. — Mast. sin. Sinusthromb. Meninigtis
3	Milan Jovilovic Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 4. 23 Jahr alt		22. V.			ambulatorisch	Mastoiditis ac. sinistr. p. Otitit. med. sup. acut. mobill.
4	Armeediener Oskar Reißer	29. V.	31. V.	5. VI.	7	in häusliche Pflege übergeben	Mastoiditis acut. p. Otit. med. sup. acut. sin.
5	Probegendarm Adolf Neusatz 25 Jahr alt	22. VI.	10. VII.	5. X.	105	auf 4 Wochen beurlaubt	Mastoiditis acut. p. Otit. med. sup. acut. dextram.
6	Johann Hammerl Korporal des 99. Inf.-Reg.	6. VIII.	29. VIII.	15. X.	50	diensttauglich gewesen, entlassen	"
7	Johann Kovar Zugführer des 4. Inf.-Reg. 20 Jahr alt	14. IX.	19. IX.	31. X.	47	4 Wochen Urlaub	Mastoiditis acuta d. nach akuter Mittelohreiterung
8	Max Seiche Inf. des Landw.-Inf.-Reg. Nr. 1. 22 Jahr alt	23. IX.	26. IX.	20. I. 1905	119	diensttauglich genesen entlassen	"
9	Rittmeisters-Sohn J. Q. 5 Jahr alt	12. XII.	12. XII.	21. XII.	9	in häusliche Pflege übergeben	Beiderseitige Mastoiditis acuta nach akuter Mittelohreitung
10	Panto Vasiljevic Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 1. 23 Jahr alt	24. XII.	26. XII.	5. III. 05	71	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta p. Otit. med. sup. acut. dext.
11	Marko Andric Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 1. 23 Jahr alt	24. XII.	26. XII.	5. III. 05	71	"	"

Antrum-Aufmeißelungen im Jahre 1905.

Nr.	Name und Alter	Aufgenommen	Operiert	Entlassen	Behandlungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Rupert Buchgraber Inf. des Inf.-Reg. Nr. 4. 23 Jahr alt	29. I.	5. II.	25. III.	55	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta dextra p. influenza Otitidem
2	Huso Dzaferovic Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 4. 22 Jahr alt	4. II.	5. II.	1. IV.	56	4 Wochen beurlaubt	Mastoiditis sin. p. Otit. sup. acut. med. s. Parese des Nervus facialis
3	Hauptmannsgattin Fr. P. K. 35 Jahr alt	4. II.	6. II.	26. II.	22	in häusliche Pflege übergeben	Mastoiditis acuta sinistra p. Otitidem sup. acut. med.
4	Zögling Theodor Graf Radetzky der Inf.-Kadettenschule 9 Jahre alt	9. I.	6. II.	1. III	23	ambulatorisch nachbehandelt	Mastoiditis acuta p. Scarlatinam
5	Gendamerie-Postenführer Anton Weniger 39 Jahr alt	24. I.	10. II.	10. V.	106	4 Wochen Urlaub	Otit. med. sup. acut. Mastoiditis acuta. Extraduralabszeß.
6	Hauptmann 2. Kl. d. R. J. K. 44 Jahr alt	16. II.	16. II.	25. II.	9	in häusliche Pflege übergeben	Mastoiditis acut. post Otit. sup. acut med. d. Perisinöser Abszeß
7	Private C. W. 11 Monate alt		22. II.			ambulatorisch	Mastoiditis acuta sinistra p. Otit. med. sup. sin.
8	Josef Bruckner Dragoner des 5. Drag.-Reg.	1. II.	4. III.	30. IV.	88	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta sin. p. Otit. med. sup. acuta. Extraduralabszeß
9	Elias Koszte Sanitätssoldat der San.-Abt. Nr. 1. 21 Jahr alt	30. I.	22. III.	18. IV.	78	"	Mastoiditis acut. sin. p. Otit. med. sup. acut. nach Erysipel der Ohrmuschel

Nr.	Name und Alter	Auf-genommen	Operiert	Entlassen	Behand-lungstage	Bemerkungen	Diagnose
10	Valentin Kopec Ulane des Ulan.-Reg. Nr. 3 21 Jahr alt	18. III.	27. III.	20. V.	63	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acut. sin. p. otit. med. sup. acut.
11	Hauptmannstochter Helene F. 6 Jahr alt	28. III.	28. III.	16. IV.	20	in häusliche Pflege übergeben	Mastoiditis acuta bilateralis p. Otit. med. sup. acut.
12	Private M. F. 10 Jahr alt		14. IV.			ambulatorisch	Mastoiditis acuta dextra p. morbill.
13	Oberlt. i. Evidenz Ph. Grf. S. 41 Jahr alt	28. IV.	28. IV.	2. V.	4	nach 4 Wochen in häusl. Pflege übergeb.	Mastoiditis acuta sin. mit Perforation nach Bezold. p. Otit. med. sup acut.
14	Oberleutnant L. W. zugeteilt dem Generalstabe. 28 Jahr alt	10. V.	8. VI.	30. VI.	81	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta dextra p. Otitidem med. sup. ac. d. entstanden im Anschluß an die Entfernung eines großen Choanalpolypen
15	Kontreadmiral M. R. von P. 57 Jahr alt	12. IX.	13. IX.	27. IX.		Patient starb am 15. Tage nach der Operation an Coma diabeticum	Beiderseitige Mastoiditis acuta p. Otit. med. sup. acut.
16	Armeediener Anton Chlum 56 Jahr alt	18. IX.	18. XI.	23. XI.	18	in häusliche Pflege übergeben	Mastoiditis acuta sin. p. Otit. med. sup. acut.
17	Marinekommissariatsadjunkten Tochter E. Q. 6 Jahr alt	1. XII.	1 XII.	7. XII.	6	nach 6 Tagen in häusl. Pflege übergeben	Mastoiditis acuta dextra p. Otit. med. sup. acut. dextr.

Ausräumung sämtlicher Mittelohrräume im Jahre 1903.

Nr.	Name und Alter	Aufgenommen	Operiert	Entlassen	Behandlungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Ingenier J. O.		23. IV.			Patient verließ nach 1 tägigem Spitalsaufenthalt das Spital und wurde ambulatorisch nachbehandelt	Chronische Mittelohreiterung links, Karies des Hammers, Amboßes und der lateralen Attikwand.
2	Feuerwerker Josef Holl	4. IX.	7. IX.	9. IX.	5	nach 5 Tagen gestorben an Meningitis purulenta	Chronische Mittelohreiterung rechts, Karies des Proc. mastoideus der äußeren Gehörknöchelchen sowie des Tegmen tympani
3	Private W. Sch., 12 Jahr alt	4. XI.	7. XI.	15. XII.	41	ambulatorisch nachbehandelt	Chronische Mittelohreiterung linkerseits. Ausgedehnte Nekrose des Schläfenbeines. Zerstörung d. g. Proc. mastoideus der h. o. knöchernen Gehörgangswand, der Gehörknöchelchen u. d. Zellen um das Antrum p. Scarlatinam
4	Private Frl. J. K., 22 Jahr alt		24. XI.			ambulatorisch	Chronische Mittelohreiterung links. Amboßkaries. Karies der lateralen Attikwand

Ausräumung sämtlicher Mittelohrräume im Jahre 1904.

Nr.	Name und Alter	Aufgenommen	Operiert	Entlassen	Behandlungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Privater Fr. W. 36 Jahr alt	18. I.	18. I.	1. II.	14	Nach 14 Tagen in ambul. Behandl. genom. Pat. starb am 15. Dez. 1905 an hochgradiger Tuberkul. d. Lungen	Chron. Mittelohreiterung. Ausgedehnte Karies mit Nekrose des Schläfenbeines tuberkulöser Natur.
2	Oberstentochter Frl. G. O. 23 Jahr alt	31. V.	31. V.	9. VI.	9	ambulatorisch nachbehandelt	Chron. Mittelohreiterung rechts. Hammer m. Amboßkaries, Karies (oberflächlich) der knöch. Wand d. lat. Bogenganges.
3	Hauptmannsgattin E. W. 24 Jahr alt	5. VII.	5 VII.	28. VII.	23	„	Chron. Mittelohreiterung rechts. Hammerkopfkaries
4	Institutssoldat Karl Nakladal des Militärgeograph. Instituts 24 Jahr alt	23. VIII.	14. IX.	15. X.	51	diensttauglich genesen	Chron. Mittelohreiterung rechts. Amboßkaries, Karies des proc. mastoideus.
5	Leutnant P. K. des 3. Tiroler-Kaiserjägerreg. 25 Jahr alt	12. X.	12. X.	20. X.	8	ambulatorisch nachbehandelt	Chron. Mittelohreiterung. Hammer, Amboßkaries.
6	Emerich Divald Husar des 4. Husarenreg. 20 Jahr alt	11. X.	19. X.	15. XI.	35	geheilt und diensttauglich	Chron. Mittelohreiterung rechts. Hammerkopfkaries.
7	Major des Geniestabes P. R. S. 42 Jahr alt	12. XI.	12. XI.	19. XI.	8	ambulatorisch nachbehandelt	Chron. Mittelohreiterung links. Cholesteatom im antrum. Karies der lateral. Attikwand.
8	Hauptmann v. N. des 61. Inf.-Reg. 36 Jahr alt	15. XI.	16. XI.	29. XI.	14	„	Chron. Mittelohreiterung rechts. Amboßkaries.

Aufmeißelung sämtlicher Mittelohrräume im Jahre 1905.

Nr.	Name und Alter	Aufgenommen	Operiert	Entlassen	Behandlungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Gestütssoldat Timoty Semotink 22 Jahr alt	26. IX. 1904	31. I.	20. V.	175	diensttauglich genesen, entlassen	Chron. Mittelohreiterung links. Karies d. hint. Gehörgangswand, der lateralen Attikwand und des Hammers.
2	Franz Smrtny Inf. des 99. Inf.-Reg. 22 Jahr alt	7. XII. 1904	4. II.	7. III.	90	„	Chron. Mittelohreiterung links. Karies des Hammerkopfes und der lateral. Attikwnnd sowie der hint. oberen Gehörgangswand.
3	Martin Prohaska Dragoner des 11. Drag.-Reg. 21 Jahr alt	18. II.	16. III.	25. V.	96	„	Chron. Mittelohreiterung rechts. Karies d. pr. mastoid. und d. lat. Attikwand.
4	Oberleutnant F. F. des 69. Inf.-Reg. 27 Jahr alt	5. III.	6. III.	11. V.	67	geheilt und dienstfähig	Chron. Mittelohreiterung rechts. Karies des Tegmen tympain.
5	Zögling Ferdinand Hentschel der Artill.-Kadettenschule. 18 Jahr alt	28. V.	6. V.	25. V.	27	ambulatorisch nachbehandelt	Chron. Mittelohreiterung links. Hammerkopfkaries.
6	Privater A. K. 19 Jahr alt		10. VII.			ambulatorisch	Chron. Mittelohreiterung links. Ausgedehnte Karies des proc. mast. und des Bodens der Paukenhöhle.
7	Artillerie-Oberingenieursgattin L. N. 43 Jahr alt	12. X.	12. X.	19. X.	7	ambulatorisch nachbehandelt	Chron. Mittelohreitg. links. Karies des Hammers u. Amboßes. Cholesteatomhöhle d. antr. nach oben zu einer haselnußgroßen Höhle erweitert.
8	Oberpionier Joseph Benkovics des Eisenbahn- und Telegraphen-Reg.	11. XII.	12. XII.	28. V.	169	geheilt, aber dienstunfähig entlassen	Chron Mittelohreiterung rechts. Kariss des Tegmen und des antrumdaches der äußeren Gehörknöchelchen. Bogengangsfistel.

18 akute Warzenfortsatz-Empyeme wurden genau bakteriologisch untersucht.

In allen Fällen wurde die mikroskopische Untersuchung vorgenommen und Kulturen angelegt, bei einzelnen wurde auch der Tierversuch gemacht.

Diese bakteriologischen Untersuchungen wurden in liebenswürdiger Weise vom bakteriologischen Laboratorium des k. und k. Militärsanitätskomitees (Vorstand Regimentsarzt Dr. R. Dörr) ausgeführt.

Gefunden wurden:

8 mal Streptococcus pyogenes albus in Reinkultur.

4 „ Diplococcus pneumoniae in Reinkultur.

2 „ Tuberkelbazillen mit anderen (nicht genau untersuchten) Mikroorganismen.

2 mal Staphylococcus pyogenes albus rein.

1 „ Bacillus pneumoniae Friedländer rein usw.

1 „ Bacterium coli commune.

Am häufigsten waren demnach die Streptokokken-Empyeme.

Der Verlauf dieser Empyeme war ein ganz charakteristischer, und zwar entwickelte sich:

1. Das Empyem immer im Anschluß an eine Mittelohreiterung.

Die vorausgehende Eiterung war von Anfang an schwer. Die subjektiven und objektiven Erscheinungen derselben entwickelten sich sehr rasch. Fieber war immer vorhanden. Sehr bald, oft schon nach 36 Stunden, kam es zum Durchbruch des Trommelfelles, wenn nicht schon früher durch Paracentese dem Eiter Abfluß geschaffen wurde.

Von den subjektiven Symptomen waren die Schmerzen besonders stark.

2. Sehr bald nach dem Einsetzen der Eiterung kam es zu Erscheinungen von seiten des Warzenfortsatzes. Es dauerte nur 4 bis höchstens 10 Tage vom Einsetzen der Mittelohreiterung an gerechnet, daß die ersten subjektiven und objektiven Symptome eines Warzenfortsatz-Empyems auftraten.

3. Die durch die Eiterung im Knochen erzeugte Zerstörung war in verhältnismäßig kurzer Zeit sehr bedeutend.

Wenngleich auch sehr bald nach dem Einsetzen der Empyemsymptome operiert wurde — es vergingen höchstens 2 Tage — so war doch schon der Warzenfortsatz zum größten Teil zerstört, in einem Fall war auch ein Teil der Schuppe bis zur Dura ein-

geschmolzen, der durch die Operation erzeugte Defekt war immer groß, der Sinus mußte in fast allen Fällen bloßgelegt werden.

4. Das Allgemeinbefinden der Kranken wurde durch die Eiterung — ohne daß man von einer Allgemeininfektion sprechen konnte — sehr ungünstig beeinflußt.

Die Kranken kamen sehr herab, erholten sich nur sehr langsam, dementsprechend war auch der Wundverlauf sehr protrahiert.

Die Pneumokokken-Empyeme waren in 3 Fällen (von 4) primäre, bei den Staphylokokken-Empyemen wurde 1 mal Sequesterbildung im Processus mastoideus beobachtet.

Das durch Bacterium coli commune erzeugte Empyem zeigte folgende Eigentümlichkeiten.

Die dem Empyem vorausgehende Eiterung begann am 11. Oktober 1904. Die Sekretion war sehr gering, das Sekret übelriechend und serös, Schmerzen waren nie vorhanden. Das Trommelfell war leicht gerötet, die Einzelheiten angedeutet, unter dem Umbo ein pulsierender Lichtreflex. Die Hörschärfe in der Luftleitung stark (Flüstersprache unter 1 m) herabgesetzt. Die Temperatur normal. Dieser Zustand verblieb bis zum 30. November abends. An diesem Tage — also nach etwa 7 Wochen — stieg die Temperatur auf 40,1°, gleichzeitig trat Druckschmerz an der Spitze auf. Am 31. früh betrug die Temperatur noch immer 40,1°, die Sekretion wurde stärker, auch die Schmerzen im Proc. mastoideus hatten zugenommen. Um 9 Uhr vormittags wurde operiert. Trepanation des Warzenfortsatzes, Eröffnung des Antrum. Die großen Zellen des pneumatischen Warzenfortsatzes waren mit serösem Exsudat erfüllt, die Zellwände erhalten. Nur nach außen vom Antrum waren einige mit Eiter erfüllte Zellen. Nach der Operation Temperaturabfall und weiterhin normaler Verlauf; am 15. Januar konnte der Patient wiederum seinen Dienst versehen.

Die Nachbehandlung der operierten Warzenfortsatz-Empyeme war folgende:

Primäre Empyeme wurden nach sorgfältiger Entfernung aller kranken Knochenteile primär genäht und heilten in kürzester Zeit, etwa 3 Wochen, vollkommen aus. Auch bei sekundären Empyemen wurde nach Ablauf der Mittelohreiterung nachträglich die Vereinigung der Hautränder bis auf einen kleinen Teil im unteren Wundwinkel vorgenommen und dadurch eine Verkürzung der Heilungsdauer erzielt.

Weniger günstig waren die Versuche ausgefallen, die Knochen-

höhle mit der Plombe nach Mosetig-Moorhof zu füllen und darüber zu nähen[1]). Zur Füllung wurden teils Original Jodoformknochenplomben, teils eine Modifikation derselben mit Vioform verwendet. Auf diese Art wurden ein primäres Empyem und zwei sekundäre Empyeme behandelt. Es gelang aber in keinem dieser Fälle, eine Verheilung der Hautwundränder über der Plombe zu erzielen. Immer blieb eine Fistel zurück, durch welche allmählich die Plombe wieder ausgestoßen wurde. Die Regeneration des Knochengewebes wurde dabei offenbar verhindert, denn gerade in diesen Fällen war der Defekt im Knochen nach der Ausheilung groß.

Bei 15 Fällen chronischer Mittelohreiterungen wurden vor der Operation (Ausräumung sämtlicher Mittelohrräume) sowie nach der Ausheilung eine genaue Prüfung der Hörschärfe vorgenommen.

Bei 5 von diesen Fällen war das Hörvermögen nach der Operation besser, 5 Fälle blieben bezüglich der Hörschärfe unverändert. Fünf endlich hörten nach der Operation schlechter als vor derselben.

Von den drei letal verlaufenen Fällen kam leider nur einer zur Sektion. Von den beiden anderen sei nur erwähnt, daß beim (1.) Kontreadmiral M. Ritter von P. (Seite 178, Nr. 15) der Tod nicht durch das Ohrenleiden, sondern durch sein Allgemeinleiden (Diabetes Nephritis chronica, vitium cordis) herbeigeführt wurde. Er starb im Coma diabeticum.

2. Fräulein J. P. (Seite 176, Nr. 2) kam mit einem akuten Empyem des linken Proc. mast. nach akuter Mittelohreiterung in Behandlung und wurde am 28. Februar 1904 operiert. Der Warzenfortsatz war hochgradig zerstört. An der Übergangsstelle des Sinus transversus und des Sinus sigmoideus war ein kleiner perisinuöser Abszeß, die Sinuswand war mit Granulationen bedeckt, der Sinus pulsierte und wurde nicht eröffnet.

Am 29. März erfolgte der Tod unter ausgeprägt meningitischen Erscheinungen. Die Obduktion wurde nicht gestattet.

Trotzdem alle erkrankten Knochenteile entfernt wurden, mußte doch eine kranke Stelle zurückgeblieben sein, die die Leptomeningitis vermittelte.

3. Feuerwerker Josef Holl, 30 Jahre alt. Aufgenommen am 4. September 1903.

Anamnese. Seit Februar 1903 bestehen angeblich nach einer Verkühlung leichte Schmerzen und Ausfluß rechts. Patient wurde anderwärts bis August 1903 behandelt, es sollen „Polypen entfernt und das Ohr öfters durchgeblasen worden sein".

Da aber das Leiden sich nicht besserte, in letzter Zeit auch heftige Kopfschmerzen hinzutraten, wurde der Feuerwerker unserer Abteilung zugewiesen. 22. August. Schon damals wurde ihm dringend die Notwendigkeit einer Operation ans Herz gelegt; doch konnte er sich hierzu nicht entschließen, sondern verließ am 2. September ungeheilt das Spital, nachdem

1) Biehl, Münchner med. Wochenschrift 1903 Nr. 34.

er in einem Revers bestätigte, daß er auf die Folgen dieser seiner Handlungsweise von den Ärzten der Abteilung aufmerksam gemacht wurde.

Zunehmende Kopfschmerzen, leichte Schwindelerscheinungen, sowie hie und da auftretendes Erbrechen veranlaßten ihn, am 4. September wiederum das Spital aufzusuchen.

Status praesens: Mittelgroßer, kräftiger Mann, etwas bleich. Die Pupillen gleichweit, prompt reagierend. Facialisinnervation beiderseits gut. Der Augenhintergrund normal. Herz, Lunge ohne pathologische Veränderungen. Im Harn kein Zucker, kein Eiweiß.

In der Umgebung des rechten Ohres keinerlei Veränderungen. Im äußeren Gehörgang spärliche Mengen eines übelriechenden Sekretes. Das Lumen des Gehörganges durch Senkung der hinteren oberen Wand schlitzförmig verengt. Von der Membran ist nur die hintere untere Randzone erhalten, die sichtbare Paukenhöhlenschleimhaut ist granulierend.

Links bestehen annähernd normale Verhältnisse.

Funktionsprüfung: Die Hörschärfe für die akzentuierte Flüsterstimme beträgt rechts knapp 5, links über 6 m. Weber nach rechts, Rinne rechts negativ, und zwar 5''.

Die Uhr in der Luftleitung rechts in continuo, links 10 cm. In der Knochenleitung an der Schläfe und am Proc. mastoideus wird die Uhr gut gehört.

Nach dem Drehen um die eigene Körperachse (Drehstuhl) leichtes Schwanken mit der Tendenz, nach links zu fallen. Dabei kein Nystagmus. Beim Aufrechtstehen mit geschlossenen Augen merkt man keine Unsicherheit. Die Nasengänge sind mittelweit. Rachendach und Choanen sind frei. Die linke Tube ist gut durchgängig, die rechte wurde daraufhin nicht untersucht. Die Temperatur am Abend des Aufnahmetages 37,8°. Der Appetit ist sehr gering, die Zunge belegt.

5. September. Abends Erbrechen, heftige Kopfschmerzen. Temperatur 37,8°.

6. September. Die Venen des Augenhintergrundes rechts sind stärker gefüllt. Temperatur abends 37,8°. Kein Erbrechen.

7. September. Heftige Kopfschmerzen, kein Appetit, die Nacht wurde schlaflos verbracht, Patient ist sehr aufgeregt.

7. September 9 Uhr 30 Min. vormittags. Aufmeißelung sämtlicher Mittelohrräume von innen nach außen. (Modifikation von Stake nach Biehl.) Die Weichteile über dem Proc. mastoideus sind nicht verändert.

Die Corticalis des Proc. mastoideus ist sklerotisch sehr dick. Das Innere des Warzenfortsatzes bildet eine einzige große, mit Granulationen und Eiter erfüllte Höhle. Der Knochen ist soweit erkrankt, daß der Sinus im Bereiche des Warzenfortsatzes freigelegt wird. Die Sinuswand ist normal, der Sinus pulsiert. Nach hinten und oben vom Antrum führt medianwärts vom Sinus eine Knochenfistel, die bis zur Dura reicht. Nach Erweiterung der Fistel kommt man an die hintere Wand der Pyramide. Die den Defekt deckende Dura ist mit Granulationen bedeckt, Hammer und Amboß sind intakt und werden entfernt. Im Mittelohr sind kleine Granulationen an der Promontorialwand.

7. September. Patient ist 2 Stunden nach der Operation erwacht. Ist sehr matt und klagt über Kopfschmerz in der linken Stirngegend. Temperatur abends 37,6°.

8. September. Subjektiv wohler. Temperatur 37,6°. Um 11 Uhr ist die Temperatur auf 38,9° gestiegen. Hochgradige Aufregung, Patient deliriert. Schmerzen und Steifigkeit im Nacken, Kernig.

9. September. Temperatur früh 41,3°, vollständige Benommenheit. Die Pupillen sind ungleich — die linke sehr weit, die rechte enge und reagieren nicht. — Puls sehr gespannt, 94. Um 9 Uhr vormittags Verbandwechsel. Die Wunde ist frisch. Um 10 Uhr unfreiwilliger Abgang von Stuhl und Harn. Die Atmung aussetzend. Sensorium vollständig benommen; um 1 Uhr 30 Min. Exitus.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll.

Diagnosis post mortem: Meningitis purulenta. Die harte Hirnhaut

ist gespannt, zart, blutreich. Die Gefäße der weichen Hirnhaut sind stärker gefüllt. Die Gyri ziemlich abgeplattet.

An der Basis, besonders im Bereiche des Chiasmas der rechten Fossa Sylvii, des rechten Großhirnschenkels und an der Seite der rechten Kleinhirnhemisphäre ist der Subarachnoidealraum mit grünlich-gelbem Exsudat erfüllt. Die Sinus sind mit flüssigem Blut gefüllt. An der hinteren Fläche der Pyramide, medial vom Sinus, ist die Dura etwas gerötet und löst sich hier leichter vom Knochen ab. Nach Ablösen dieser an der Oberfläche intakt erscheinenden Dura trifft man auf einen rundlichen Defekt (von etwa 4 mm Durchmesser). Durch diesen medial vom Sinus liegenden Defekt gelangt man in das Antrum. Die Knochenränder des Defektes sind zackig, rötlich verfärbt.

Medialwärts vom Defekt bis zum Porus ac. internus ist die Corticalis der hinteren Pyramidenfläche stärker gerötet, im Porus selbst eine kleine Eiteransammlung. Die Labyrinthwand der Paukenhöhle ist mit Granulationen bedeckt, das innere Ohr ist unverändert.

Epikrise. Der Mann starb an einer nach der Operation rapid verlaufenden Meningitis.

Schon während des ersten Spitalaufenthaltes waren meningeale Reizerscheinungen bei ihm vorhanden, als er zum zweiten Male kam, waren sie schon deutlich ausgeprägt.

Die Operation sollte dem weiteren Vorschreiten des meningealen Prozesses Einhalt tun und erzielte gerade das Gegenteil. Wie kam die Infektion der Meningen zustande?

Eine Kontinuität des Prozesses ist nicht nachweisbar. Es ist nur denkbar, daß die Eiterung durch den Defekt medial vom Sinus an die hintere Pyramidenfläche gelangt war und dort subdural bis zum Porus acusticus internus sich verbreitete. Von dort aus erfolgte längs des Facialis und Acusticus die Infektion der Meningen. Sicherlich hätte die Eiterung auch spontan diesen Verlauf genommen; es kann aber nicht geleugnet werden, das durch die Vorgänge bei der Operation, Erschütterung durch die Meißelschläge, Narkose, der Prozeß beschleunigt wurde.

Bei der Operation wurde die Eiterung bis zur Dura verfolgt. Die Dura war an ihrer Unterfläche mit Granulationen, dem natürlichen Schutzwall des Schädelinneren gegen Infektion von außen bedeckt. Da die Wegleitung hier endete, lag kein Grund vor, dieselben zu reizen oder gar zu entfernen. Auch die Sektion bestätigt dies, denn es konnte keine Kontinuität zwischen der Erkrankung im Knochen und der Infektion der Meningen nachgewiesen werden.

Über die Behandlung der akuten wie der chronischen Eiterungsprozesse im Mittelohre wird in einer anderen Arbeit berichtet werden, ebenso über die Vornahme und Resultate der Hörprüfungen, durch welche die Standesverhältnisse der Armen in ganz bestimmter Richtung beeinflußt werden.

XVIII.

Aus der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten zu Leipzig (Direktor: Prof. Dr. Barth).

Über Proteus vulgaris bei Ohreiterungen.

Von

Dr. med. J. Lauffs,
I. Assistenzarzt.

(Schluß).

Fall 5. Kurt B., 4 Jahre alt. Extraduraler Abszeß.

Vor einem Jahre ist bereits die akute Aufmeißelung gemacht worden. Zur Zeit starke fluktuierende Schwellung hinter dem Ohr, Senkung der Gehörgangswand.

11. Mai 1906. Spaltung des stark stinkenden Abszesses durch Ovalärschnitt, Knochen muldenförmig. In der Mitte der Mulde, etwa der Antrumgegend entsprechend, liegt in Erbsengröße Atheromwandung frei zutage. Ausgedehntes Atherom aller Mittelohrräume, das an der mittleren Schädelgrube an mehreren Stellen schon der Dura anliegt. Letztere ist granuliert.

Bakteriologische Untersuchung: Im hängenden Tropfen nach der Operation kurze Stäbchen mit sehr lebhafter Eigenbewegung und kurze Streptokokken.

Bouillon ist am folgenden Tage stark getrübt und riecht faulig.

Drei Agarplatten und drei Gelatineplatten werden gegossen.

Gelatineplatten: Kleine farblose Kolonien, welche die Platten innerhalb zweier Tage vollständig unter starkem Gestank verflüssigt haben.

Agarplatten: Große graugelbliche, glänzende, erhabene, durchsichtige Kolonien, die oberflächlich zahlreiche Ausläufer bilden und ineinander wachsen. Es wird von diesen weiter geimpft.

Agar-Stich: Am folgenden Tage in ganzer Tiefe gewachsen mit oberflächlicher Ausbreitung von der Art der Kolonien.

Agar-Strich: Verbreiteter glänzender, durchsichtiger Strich, im unteren Teil über die ganze Fläche verbreitet.

Gelatine-Stich: In ganzer Tiefe gewachsen, Oberfläche verflüssigt.

Milch: Nicht koaguliert, alkalisch.

Traubenzuckeragar: Keine Gasbildung.

Demnach: Proteus vulgaris.

Streptokokkenkolonien waren hier ebenso wie bei dem vorigen Fall in der Kultur nicht zu finden, obwohl sie gleich nach der Operation im hängenden Tropfen nachgewiesen worden waren.

Fall 6. Gertrud R., 9 Jahre alt. Sinusverjauchung, Kleinhirn- und Hinterhauptlappenabszeß, Exitus.

Linkes Ohr soll schon seit Jahren gelaufen haben, so daß bereits früher die akute Aufmeißelung gemacht werden mußte. Vor 8 Tagen ging Pat. noch in die Schule, wurde aber wegen Übelkeit aus derselben entlassen. Bei der Aufnahme Schüttelfröste, Totaldefekt des Trommelfells, Granulation in der Paukenhöhle. Hinter dem Ohr fluktuierender Abszeß. Ödem der linken Gesichtshälfte. Puls stets über 100. Kind gibt klare Antworten, Kopfschmerzen, Übelkeit, Nackensteifigkeit fehlen. Kein Erbrechen, Nystagmus oder Schwindel. Temperatur 40,5°.

16. Mai 1906. Totalaufmeißelung. Bei der Incision tritt stark stinkender jauchiger Eiter aus, der Knochen ist durchbrochen von einer Fistel, aus der bei Freilegung eben falls Jauche bis zu 1½ Eßlöffel austritt. Antrum ist mit stinkendem Cholesteatom ausgefüllt, ebenso Paukenhöhle und Recessus epitympanicus. Dura der mittleren Schädelgrube ist gesund, die den Sinus und das Kleinhirn bedeckende Vitrea ist dagegen nekrotisch, schmutzig-grau aussehend. Knochen wird in großer Ausdehnung in der Richtung nach dem Hinterhaupt und nach dem Bulbus zu fortgenommen. Die dadurch aufgedeckten Partien des Sinus und Kleinhirns sehen schmutzig-gelb aus (Pachymeningitis). Die Sinuswand bildet einen festen Strang.

18. Mai. Jauche tritt aus der Gegend des Bulbus aus. Deshalb Unterbindung der Jugularis int. und V. facialis. Sinus wird nach hinten oben in seinem Verlauf noch weiter freigelegt. Die laterale Sinuswand wird gespalten und abgetragen. Hierbei zeigt sich, daß die Wand durch septischen Belag erheblich verdickt, das Lumen selbst aber nicht von einem Thrombus ausgefüllt ist.

Beschwerden fehlten, cerebrale Symptome konnten niemals mehr nachgewiesen werden. Wunde sah gut aus, Fieber ließ nach. Dennoch Kräfteverfall.

4. Juni. Abends Exitus.

Sektion: Innere Organe ohne Besonderheit. Peripher nach der Protub. occip. zu war in dem Sinus transversus ein etwa 1½ cm langer Thrombus. Von diesem aus führte eine Fistel nach unten in einen Kleinhirnabszeß, eine Fistel nach oben in einen Hinterhauptlappenabszeß. Jenseits dieser Fistel war ebenfalls wieder ein Thrombus.

Dieser Abszeß hatte also, mit Ausnahme des anfangs hohen, zuletzt geringen Fiebers bei Lebzeiten keine Symptome hervorgerufen.

Bakteriologische Untersuchung: Gleich nach der Operation im hängenden Tropfen Stäbchen, Diplokokken und Streptokokken.

Bouillon am folgenden Tage sehr stark getrübt, stinkt faulig

Drei Agar- und drei Gelatineplatten werden gegossen. Es lassen sich nur Stäbchenkolonien nachweisen.

Auf Gelatineplatten bilden diese kleine bläuliche Kolonien, welche die Gelatine nach 2 Tagen vollständig verflüssigt haben. Diese Platten stinken stark.

Auf Agarplatten wachsen gelbliche, durchsichtige, etwas erhabene, fettig glänzende Kolonien mit anfangs strahlenförmigen Fortsätzen; dann aber breitet sich über die ganze Platte der Belag aus.

Agar-Stich: Bei Weiterimpfung in ganzer Tiefe gewachsen mit oberflächlichem Belag wie bei Kolonien.

Agar-Strich: Ebenfalls über die ganze Oberfläche glänzender, erhabener, durchsichtiger Belag.

Kartoffel: Schmutzig-graue Auflagerung.

Milch: Nicht koaguliert, alkalisch.

Traubenzuckeragar: Keine Gasbildung.

Demnach: Proteus vulgaris.

Agglutinationsversuche, die mit dem Serum des Kindes und obiger Proteusbouillon in Verdünnungen von 1:10, 30, 50, 100, 1000 nach dem Tode gemacht wurden, fielen negativ aus.

Bemerkt sei noch, daß das Wachstum und Aussehen dieser Kolonien auf sämtlichen Nährböden genau dasselbe wie in Fall 5 war.

Das Bact. vulgare fand ich demnach 6 mal, und zwar 2 mal in Reinkultur, 3 mal zusammen mit Streptokokken, und 1 mal gleichzeitig mit Streptokokken und Diplokokken.

Die otitischen Komplikationen, bei denen es vorkam, waren 1 mal Schläfenlappen-Kleinhirnabszeß, 3 mal perisinuöser, 1 mal subduraler und 1 mal Kleinhirn- und Hinterhauptslappenabszeß mit gleichzeitiger Sinusverjauchung.

3 mal trat der Exitus ein. Die zwei ausgeführten Agglutinationen fielen negativ aus.

Nach dem Mitgeteilten scheint die Schlußfolgerung nahe zu liegen, daß eine große Malignität diesen Fäulniserregern anhaftet, wenn sie entweder in Reinkultur oder als Mischinfektion bei otitischen Erkrankungen sich vorfinden. Um jedoch diese Annahme zu

klären, war eine weitere Zusammenstellung von Material unbedingt erforderlich. Eine wertvolle Bereicherung bei der Zusammenstellung der Ergebnisse wurde mir zunächst durch Untersuchungen zu teil, die Herr Dr. Bischoff bereits vor mir über die durch Aufmeißelung aufgedeckten Mastoideiterungen anstellte, und deren Resultate er mir in der liebenswürdigsten Weise vor ihrer ausführlicheren Veröffentlichung zur Verfügung stellte. Unter seinen 52 untersuchten Fällen ist von ihm Proteus 5 mal als Erreger angegeben.

Die Krankengeschichten, ebenfalls der hiesigen Universitäts-Ohrenklinik entnommen, sind folgende:

Fall 7. Eduard S., 28 Jahre alt. Kleinhirnabszeß, Heilung.

Seit 14 Jahren Ohreiterung links, seit 14 Tagen Kopfschmerzen, seit 3 Tagen etwas Benommenheit, starke Schmerzen bei Bewegung des Kopfes, links Granulation in der Tiefe des Gehörgangs.

13. April 1904. Typische Totaloperation, großer stinkender epiduraler Abszeß. Atherom. Die ganze Dura der hinteren Schädelgrube und des Sinus ist übergranuliert. Große schwarze, schmutzig verfärbte Stelle auf der Dura. Ein fistulöser Gang läßt sich nicht finden.

15. April. Schwere Somnolenz ist unter zunehmendem Schwindelgefühl eingetreten. An der mißfarbigen Durastelle wird eine Punktion des Kleinhirns mit dem Hirnmesser vorgenommen. Es quillt unglaublich stinkender, ganz eingedickter Eiter hervor, im ganzen mindestens ein halber Tassenkopf voll. Der Abszeß erstreckt sich etwa 6½ cm nach innen hinten und unten. — Patient wurde später geheilt entlassen.

Bakteriologische Untersuchung des Kleinhirneiters: Kokken in Diploanordnung und Bact. vulgare. (Letzteres zeigt auf Agar reichliches Wachstum, durchsichtig, auf Gelatine Fortsätze sendend und den Nährboden verflüssigend, lebhafte Gasbildung auf Zuckeragar.)

Fall 8. Ida S., 39 Jahre alt. Kleinhirnabszeß, Exitus.

Seit Kindheit Ohreiterung, seit 5 Tagen unter hohem Fieber starke Schmerzen, häufig Erbrechen.

Bei der Aufnahme leichte Somnolenz. Im Gehörgang große, von Jauche bedeckte Polypen.

24. Mai 1904. Totalaufmeißelung. Verjauchtes Atherom im Antrum. Spitze ist mißfarbig, blutleer, wie der septisch erkrankte Scharlachknochen. Ein Herd zieht sich nach hinten in die Sinusgegend, und als dieser freigelegt wird, quillt pulsierend stinkender Eiter aus der hinteren Schädelgrube. Der Sinus zeigt entsprechend der Abszeßstelle eine mißfarbige granulierende Zone.

26. Mai. Hohes Fieber, starke Kopfschmerzen. Jauchiger übelriechender Eiter dringt von der Hinterseite der Pyramide her. Die Sonde dringt leicht durch die morsche Dura etwa 4 cm nach hinten und unten in die Tiefe des Kleinhirns. Es entleert sich stinkende jauchige Flüssigkeit, vermischt mit macerierten Teilen von Gehirnmasse.

29. Mai. Exitus.

Bakteriologische Untersuchung: Auf Gelatine- und Agarplatten: Proteus (Gelatine wurde verflüssigt).

Fall 9. Otto S., 6 Jahre alt. Mastoidabszeß.
Aus dem Gehörgang ragt ein großer Polyp.
16. Juni 1904. Totalaufmeißelung. Knochen überall morsch. Antrum enthält schmierige Atherommassen.

Bakteriologische Untersuchung: Streptokokken und Proteus. (Letzterer verflüssigt die Gelatine, wächst auf Agarplatten sehr reichlich. Von den Kulturen geht ein dünner, milchiger Schleier über die ganze Platte.)

Dieser Fall ist demnach besonders bemerkenswert, indem er von den bisher mitgeteilten der erste ist, bei welchem sich eine cerebrale Komplikation nicht vorfindet.

Fall 10. Max K., 9 Jahre alt. Sinusphlebitis. Großer Mastoidabszeß.
1. September 1904. Operation. Großer stinkender, subperiostaler Abszeß, durchgebrochen durch das Emissarium mast. Sinus sigmoid. wird in ganzer Ausdehnung freigelegt, die ganze äußere Wand desselben ist eitrig eingeschmolzen. Cholesteatommassen in Antrum und Paukenhöhle. Die nekrotischen Ballen werden aus dem Sinus herausgewälzt. Beide Enden des Sinus sind mit gesunden Thromben verlegt.

Bakteriologische Untersuchung: Proteus (der die Gelatine nicht verflüssigt).

Fall 11. Elsa B., 13 Jahre alt. Perisinuöser und extraduraler Abszeß.
Seit früher Kindheit Ohreiterung, jetzt fluktuierender Abszeß auf dem rechten Processus mast.
24. November 1904. Totaloperation. Subperiostaler Abszeß, Knochenfistel führt in eine mit Granulationen ausgefüllte Höhle.
Sinus liegt in größerer Ausdehnung frei, ist mit Granulationen bedeckt, verdickt, aber gut eindrückbar. Spongiosa morsch. Der kranke Knochen reicht am Tegmen antri bis auf die Dura, die verdickt und grau verfärbt ist.

Bakteriologische Untersuchung: Streptokokken und Proteus (der die Gelatine nur sehr schwach verflüssigt).

Während in allen bisher genannten Fällen bei dem Operationsbefund das Vorhandensein von Cholesteatommassen angegeben ist, ist in der Beschreibung dieses Operationsverlaufes hiervon nichts erwähnt.

Es sei dies an dieser Stelle bereits hervorgehoben, da ich noch unten auf diesen Umstand zurückkommen werde.

Es boten also auch unter diesen 5 otitischen Fällen 4 ein sehr ernstes Krankheitsbild, denn 2 mal lag Kleinhirnabszeß, 1 mal Sinusphlebitis und 1 mal Extraduralabszeß vor. Mischinfektionen waren 3 mal, Reinkulturen 2 mal genannt.

Vergegenwärtigen wir uns, daß unter den 78 im Anschluß an einfache und totale Aufmeißelungen untersuchten Fällen der Ohrenklinik demnach 11 mal Proteus bakteriologisch nachgewiesen werden konnte, so ist der Prozentsatz doch ein so verhältnis-

mäßig hoher, daß man annehmen mußte, bei den bakteriologischen Untersuchungen über die Ohrerkrankungen diesem Bakterium sehr häufig zu begegnen. Um so mehr muß man sich wundern, daß bei den vielen und ausführlichen Veröffentlichungen sein Name nur in einer sehr kleinen Zahl in der deutschen Literatur genannt wird, so daß sich die Fälle leicht noch im Anschluß an die mitgeteilten aufzählen lassen.

Fall 12. Über Mitteilungen eines von Maleschini (2) beschriebenen Falles entnehmen wir einem Referate im Zentralblatt für Bakteriologie, daß der Verfasser 13 Fälle von Meningitis bakteriologisch untersuchte, 8 primäre und 5 mit anderen Krankheiten. Von letzteren war eine mit Otitis kompliziert. Während sonst stets der Diplococcus lanc. gefunden wurde, war bei der otitischen der Strept. pyog. und Prot. vulg. vorhanden.

Fall 13. Ohlmacher (3), Referat im Zentralblatt für Bakteriologie. Es heißt daselbst: „In einem nach Mittelohreiterung entstandenen Kleinhirnabszeß, wie im Eiter der sich daran anschließenden Meningitis wurde der Prot. vulg. neben dem Strept. pyog. albus und cereus flavus gefunden."

Fall 14 von Leutert (4) wiedergegeben.

Heinrich Fr., 46 Jahre alt.

Diagnose: Chronische Ohreiterung, verjauchtes Cholesteatom rechts. Thrombose des rechten Sinus transvers., Abszeß im rechten Schläfenlappen, Leptomeningitis basilaris.

Bakteriologische Untersuchung: Prot. vulg. in Reinkultur.

Fall 15 von demselben Verfasser ebendaselbst.

Joseph W., 22 Jahre alt.

Diagnose: Chronische Eiterung rechts mit Karies und Cholesteatom. Abszeß im rechten Schläfenlappen, Sinusthrombose, Meningitis purul. Metastasen im linken Kniegelenk.

Bakteriologische Untersuchung: Streptokokken, Staphylokokken und Prot. vulg.

Fall 16, Von Donath (5) beschrieben. Meningitis.

B. K., 26jähriges Dienstmädchen. Seit 2 Jahren Ohreiterfluß. 2 Wochen vor der Aufnahme heftige Kopf- und Nackenschmerzen, seit einer Woche Nackensteifigkeit, linker Facialis paretisch, Genickstarre.

Zweimalige Lumbalpunktion ergibt zunächst sterilen Liquor.

Radikaloperation. Facialiskanal arrodiert. Punktion von Schläfenlappen und Kleinhirn ohne Erfolg. 11 Tage später dritte Lumbalpunktion. Diese ergab 39 ccm einer trüben, gelblichen, Eiter absetzenden Flüssigkeit. Durch Kultur konnte Streptococcus vergesellschaftet mit Bact. vulg. (Hauser) gewonnen werden.

Nach sechswöchentlichem Wohlbefinden stellten sich wieder Schwindel, Erbrechen, Kopf- und Nackenschmerzen, Genickstarre und Nystagmus ein. 7 Tage darauf Exitus.

Sektion: Hirnbasis mit grünlich-gelblichem Eiter infiltriert. An der Unterfläche des Kleinhirn eine intrameningeale Abszeßhöhle. Im Duralsack des Rückenmarkes grünlich-gelblicher Eiter.

Fall 17, veröffentlicht von Lubowski und Steinberg (6).

Aug. H., 60 Jahre alt, keine otitische Komplikation, Exitus.

Rechtsseitige chronische Mittelohreiterung. Fiebersteigerung, Diarrhöen

und septische Erscheinungen. Deshalb Radikaloperation. Im Antrum Eiter. Probepunktion des Sinus liefert frisches Blut. Nach 8 Tagen Jugularisunterbindung wegen Verdachts auf Bulbusthrombose. Eine Woche später Exitus.

Bakteriologische Untersuchung: In dem Eiter des Antrum Proteus in Reinkultur, während im Ausstrichpräparate neben den Stäbchen auch Staphylo- und Streptokokken waren.

Sektionsprotokoll: Hirnhäute und Hirnsubstanz normal, Blutleiter frei, nur an der lateralen Sinuswand, entsprechend der Explorationsstelle, ein geschichteter Thrombus.

Eine otitische Komplikation lag also hier nicht vor. Der Fall ist auch von Kobrak veröffentlicht wegen des Interesses, das er durch seine Agglutinationsergebnisse beansprucht.

Fall 18 von denselben Verfassern (6).
Gertrud J., 8 Jahre alt. Hirnabszeß, Exitus.
Rechtsseitige chronische Mittelohreiterung. Bei der Operation wurde aus dem Sinus ein Thrombus entfernt, aus dem sich Bact. proteus in Reinkultur züchten ließ. Nach zehntägigem Wohlbefinden zeigten sich die Symptome eines Hirnabszesses. 3 Tage darauf wird ein abgekapselter Hirnabszeß freigelegt (Hinterhauptslappen).
Eiter stinkend, mikroskopisch nur Stäbchen, kulturell Proteus in Reinkultur. — 3 Tage später Exitus.

Die Proteusbazillen befanden sich auch in der Blutbahn, da sie aus dem Thrombus gezüchtet werden konnten. Dieselben Bakterien wurden in dem Hirnabszeßeiter nachgewiesen. Die Agglutinationsversuche s. u.

Fall 19, mitgeteilt von Kobrak (7).
F. E., 12 Jahre alt, Sinusphlebitis.
Chronische Ohreiterung rechts, plötzlich Coma, Fieber, Erbrechen. Operation. Eiter aus dem Emiss. mast., Sinus thrombosiert, Ausräumung der Thrombose. Wegen einer pulmonären Metastase: Unterbindung der Jugul. int. Peribulbärer Abszeß; darauf dauernde Besserung.

Bakteriologische Untersuchung: In dem Sinuseiter und dem Senkungsabszeß wurde neben Kokken eine Proteusart gefunden.

Auch in diesem Falle wurden positiv ausfallende Agglutinationsversuche gemacht (s. u.).

Fall 20. Kobrak (7) berichtet: „Brieger fand in einem später mitzuteilenden Schläfenlappenabszeß nach chronischer Mittelohreiterung Proteus in Reinkultur.“ Der Patient „kam während der Heilung des Abszesses, an wahrscheinlich toxischer Herzlähmung ad exitum“.

Fall 21, angegeben von Jochmann (8). Bulbuserkrankung, Exitus.
39jähriger Arbeiter. Seit 12 Monaten Otitis med. pur. sin. Zunächst ac. Aufmeißelung, Eiterherd in den Mastoidzellen. $2^1/_2$ Wochen später Temperatur bis 40°. Deshalb Radikaloperation, Unterbindung der Jugularis, Freilegung des Sinus, dessen Punktion flüssiges Blut ergibt. Entnahme von 20 ccm Blut aus einer Armvene; 10 Stunden später sind auf den Blutaussaaten enorme Mengen von Proteusbazillen und ca. 30 Kolonien Strepto-

kokken gewachsen. Am folgenden Tage Freilegung des Bulbus jug., aus dem schmierige, jauchige Flüssigkeit sich entleert.
An demselben Tage Exitus.

Sektionsprotokoll: Im Bulbus der Jugularis finden sich weiche Thrombusmassen. Im Sin. transvers. bis zur Mittellinie ein großer Thrombus.

Wenn ich nicht mehr als 21 otitische Fälle von Proteusinfektion aufzählen konnte, so mag dies verwunderlich erscheinen, da die Zahl der über Ohreiterungen handelnden bakteriologischen Schriften keineswegs klein ist. Ich habe hierbei allerdings zunächst alle Fälle unberücksichtigt gelassen, wo der Eiter nach bereits erfolgtem Trommelfelldurchbruch aus dem Gehörgang entnommen wurde, da dieses Sekret zu wenig vor Verunreinigung im Gehörgang geschützt war. Wies doch Leutert (4) den Proteus in einem Falle von traumatischer Atresie im Gehörgang nach, wo normales Trommelfell und beim Katheterismus normales Blasegeräusch war. Auch die Resultate gleich nach der Paracentese wären nur dann zuverlässig, wenn man zweifellos sicher das Trommelfell vorher von sämtlichen Bakterien hätte reinigen können. Würde man aber dennoch eine genaue Aufklärung über Krankheitserreger der Paukenhöhle dadurch erhalten, so ist eine zuverlässige Beurteilung der Bakterienwelt im Warzenfortsatz, der Verhältnisse, unter denen sie dort vorkommt, und der Veränderungen, die sie hervorruft, nur durch die Untersuchung eines durch Operation aufgedeckten Eiterherdes zu gewinnen. Daß Fäulniserreger in den von mir wiedergegebenen 6 Fällen bei der bakteriologischen Untersuchung sich finden würden, war schon während der Operation bestimmt anzunehmen, denn stets ließ der ekelhafte Geruch des Eiters ihre Gegenwart sicher vermuten. Eine nachträgliche Verunreinigung, wenigstens durch Fäulniserreger, kann schon deshalb unbedingt ausgeschlossen werden. Außerdem wurde stets direkt nach der Operation im hängenden Tropfen untersucht und die zierlichen Stäbchen mit ihrer ungeheuren Eigenbewegung nachgewiesen.

Der Prozentsatz, nach welchem unter den 78 von Bischoff und mir untersuchten Fällen der Ohrenklinik das Bact. vulgare 11 mal gefunden wurde, beträgt also 14 Proz., und da unter diesen 11 Fällen 10 cerebrale Komplikationen, darunter 5 Hirnabszesse verzeichnet sind und nur ein Fall erwähnt ist, bei welchem diese nicht vorhanden war, so würde der Prozentsatz, in welchem Proteus bei Hirnschädigungen im Warzenfortsatz

nachgewiesen werden konnte, über 90 Proz. betragen. Dieselbe Ziffer ergibt sich auch bei der Zusammenstellung der übrigen 10 Beschreibungen von Maleschini, Ohlmacher, Leutert, Donath, Kobrak, Jochmann, Lubowski und Steinberg, da auch unter diesen nur einmal keine Gehirnkomplikation (Fall 17) verzeichnet ist. Gegenüber dem oben angegebenen Prozentsatz von 14 otitischen Proteusfällen sei mitgeteilt, daß Leutert eine sehr große Anzahl von operierten, bakteriologisch untersuchten Fällen bringt, daß er aber in den 68 Warzenfortsatz-Empyemen, 12 Epiduralabszessen, 6 Sinusthrombosen und 7 Hirnabszessen nur zweimal Proteus fand, einmal in Reinkultur, einmal als Mischinfektion. Es handelte sich hier um Hirnabszesse, die als Fall 14 und 15 oben wiedergegeben sind.

Habe ich aber auch wegen der Möglichkeit der Verunreinigung die nicht operativen Fälle außer Acht gelassen, so möchte ich doch erwähnen, daß in der Literatur nicht näher untersuchte Fäulniserreger und Saprophyten bei chronischen Ohreiterungen öfters erwähnt sind, die Bezeichnung Bact. vulg. oder Proteus jedoch von mir nur bei Kanthack (9) und Bordoni-Uffreduzzi und Gradenigo (10) gefunden wurde. Ersterer fand diesen Fäulniserreger viermal als Mischinfektion (ausführlichere Krankengeschichten fehlen), und zwar einmal unter 23 Fällen neben Staph. aur. und cereus albus, „wo lange Zeit eine fötide Otorrhoe bestand, als plötzlich akute Erscheinungen eintraten", und außerdem noch dreimal unter 12 Fällen von chronischer Otitis med. (einmal mit Staph. und zweimal mit Staph. und Pyocyaneus). Letztere Autoren nennen ihn einmal in Reinkultur und zweimal als Mischinfektion bei chronischen Otitiden, heben dabei auch gleichzeitig den sehr übelriechenden Eiter hervor.

Die schon erwähnten Mitteilungen Leuterts zeigen aber auch umgekehrt schon zur Genüge, daß natürlich schwere otitische Cerebralerkrankungen vorliegen können, ohne daß Proteus oder andere Fäulnisbakterien gefunden werden, eine Tatsache, die ich auch in mehreren Fällen bestätigt fand.

Eine große Anzahl von bakteriologischen Arbeiten über Ohreiterungen konnte ich ferner nicht für diese Zusammenstellung berücksichtigen, weil die Sekretentnahme erst nach dem Tode vorgenommen worden war, und Proteus in der Leiche so häufig angetroffen wird, daß er nach den Abhandlungen von Kuhn (11), Hauser (1) und Hofmeister (12) wohl als typischer Erreger der Leichenfäulnis gelten darf. So findet z. B. nach Döring (13)

und Beck (14) gleich nach dem Tode eine Einwanderung der Fäulniserreger vom Darme aus statt, und zwar nach letzterem zuerst in die Serosa, dann in die Peritonealflüssigkeit und von hier in die Organe.

Soll der Gegenwart des Bact. vulgare für die Ohrerkrankungen eine Gefahr zugesprochen werden, so ist es notwendig, auch in der übrigen Literatur Umschau zu halten und sowohl die bisherigen Erfahrungen mit diesem Fäulniserreger beim Menschen als auch die Tierversuche zu berücksichtigen. Im großen ganzen kann man behaupten, daß die Annahme, dem Prot. vulg. komme eine gewisse Malignität zu mehr und mehr gestiegen ist. Man hielt ihn anfangs für einen unschuldigen Saprophyten, der als Begleiter anderer Bakterien sich ohne Schaden zu stiften im Gewebe ansiedeln und vermehren könne Diesem Umstande ist es wohl auch zuzuschreiben, daß früher von der Gegenwart dieses Stäbchens wenig Notiz genommen und sein Vorhandensein als nebensächliche Begleiterscheinung abgetan wurde. Eingehend beschrieb ihn zuerst Hauser (1). Nach ihm ist er kaum als eigentlicher primärer Infektionserreger aufzufassen, welcher in gesundes Gewebe eindringe und dadurch ein typisches Krankheitsbild hervorrufe, sondern, wenn das Gewebe durch andere Bakterien geschädigt sei, trete er sekundär hinzu und trage dann wesentlich zur jauchigen Zersetzung der Wundsekrete und modifizierten Gewebsteile bei. Seine Schädigung bestehe in der Erzeugung toxisch wirkender Substanzen, deren Resorption dann dem Körper Gefahr bringe und in vielen Fällen sogar den Exitus herbeiführe. Daß die Toxine eine Gefahr bildeten, zeigte er durch Tierexperimente, indem absolut bakterienfreie, von Proteus erzeugte Jauche dem Tier eingespritzt wurde. „Es genügen schon verhältnismäßig sehr geringe Mengen der filtrierten jauchigen Flüssigkeit, um in die Blut- oder Lymphbahn eines Tieres gebracht eine sichtbare Erkrankung desselben hervorzurufen, und die Injektion von mehr als 4—5 ccm Jauche hat eine sehr schwere Erkrankung des Tieres zur Folge, welche meistens unter den Symptomen einer akuten septischen Intoxikation sehr schnell zum Tode führt.“

Vertreten wurde Hausers Ansicht von mehreren Autoren, z. B. Levy (15), welcher aus seinen Versuchen ebenfalls den Schluß zog, „daß die beim Tierexperiment mit diesem Mikrobion hervorgerufene Krankheit eine reine Vergiftung sei.“ Die Toxine, um die es sich hierbei handelt, sind Schwefelwasserstoff, Indol,

Phenol, Ammoniak und Nitrite, nach Carbone (16) auch Cholin, Aethylendiamin, Gradinin und Trimethylamin.

Nach der Anregung Hausers wurden mit dem Bact. vulg. noch viele Untersuchungen angestellt. Die Zahl der über dasselbe veröffentlichten Abhandlungen belief sich bis zum Jahre 1898 nach der ausführlichen Zusammenstellung Meyerhofs (17) bereits auf 152 Schriften. In diesen wurde jedoch immer mehr auf die Tatsache hingewiesen, daß neben der Intoxikation auch der Infektion des Proteus eine große Rolle zukomme, ja daß sie in vielen Fällen bei weitem das Übergewicht habe. So steht nach Meyerhofs Tierversuchen die Giftwirkung von lebender Kultur zum Filtrat im Verhältnis von 20 : 1, und bestätigt wird diese Anschauung durch Wesenbergs (18) Mitteilung über die durch Proteus hervorgerufene Fleischvergiftung bei 63 Personen, nach der diejenigen Personen von der Krankheit verschont blieben, welche gut durchgebratenes oder gekochtes und dadurch keimfrei gewordenes Fleisch genossen hatten. Bei seinen Tierversuchen gingen Mäuse, die 0,2 ccm Bouillonkultur eingeimpft erhielten, sicher zu Grunde, während von der erhitzten Kultur bei den Kontrolltieren die fünffache Menge unwirksam blieb.

Spätere Abhandlungen bewiesen dann, daß Proteus als echter Infektionserreger aufgefaßt werden mußte, gestützt auf den Nachweis der durch ihn hervorgerufenen Allgemeininfektion, der agglutinierenden Eigenschaften und sehr wahrscheinlich auch der Zurücklassung einer Immunität nach überstandener Infektion. Für die Allgemeininfektion weniger beweisend sind wieder die Fälle, wo er postmortal im Blute und den Organen nachgewiesen wurde, wie dies in den Fällen von Kühnau (19) Laitinen (20) und Großmann (21) der Fall ist, dagegen fanden ihn Jäger (22) als Proteus fluorescens auch schon bei Lebzeiten im Harn und Blut der von Weilscher Krankheit befallenen Soldaten der Garnison Ulm, Jochmann (8) den vulgaris in dem einer Armvene entnommenen Blute und Lenhartz (23) im peritonitischen Eiter und Blut eines geheilten Falles von Puerperalfieber. Sidney Wolf (24) machte mit dem Serum eines an Weilscher Krankheit leidenden Kindes positive Agglutinationsversuche, desgleichen Kobrak im Fall 19 und Lubowski und Steinberg im Fall 18. Bac. proteus ließ sich hier aus einer Sinusthrombose in Reinkultur züchten. Das Blutserum dieser Kranken agglutinierte einen andern Proteusstamm

in der Verdünnung von 1 : 320. Interesse bietet dieser Fall, weil gleichzeitig auch eine Agglutination von Typhusbazillen bei 1 : 40 stattfand. Im Krankheitsverlauf stieg der Titre. In einem zweiten Falle (Fall 17) entnahmen sie wegen Typhusverdacht Blut einer Armvene, dessen Serum die Typhusbazillen bis zu achtzigfacher Verdünnung agglutinierte; auch die Paratyphusbazillen wurden bis 1 : 40 agglutiniert. Bei der Ohraufmeißelung wurde Proteus in Reinkultur im Antrumeiter nachgewiesen. Die Sektion lieferte keine auf bestehenden oder abgelaufenen Typhus deutenden Merkmale. Jochmann (8) beschreibt ein ähnliches Verhalten. Bei Tierversuchen gelang es ihm in Anschluß an den beschriebenen otitischen Fall 21 bei 4 von 5 Kaninchen eine durch die Anwesenheit von Proteusbazillen im Blute bedingte Agglutinationsfähigkeit des Serums gegenüber den Typhusbazillen hervorzurufen. Der Autor zieht hieraus den Schluß, daß die Agglutinationsreaktion nicht eine Reaktion auf eine bestimmte Bakterienart, sondern auf gewisse besondere Bestandteile der Bakterienzelle sei. Von dem Gegenteil berichten Beco (25) und Rodella (26), die Proteusstämme durch Typhusserum zur Agglutination bringen konnten. Das Entstehen einer Immunität nach Proteusinfektion fand Meyerhof (17) bei Tieren.

Wenn demnach auch meistens die Infektion des Bact. vulgare eine Lokalerkrankung im Gefolge hat, so ist doch sicher, daß die Bakterien in gewissen Fällen vielleicht bei sehr starker Vermehrung auch in die Blutbahn übertreten, eine Allgemeininfektion hervorrufen und im Körper Agglutine bilden, die nicht nur Proteusstäbchen, sondern auch Typhusbakterien zur Agglutination bringen können. Da sich hieraus eine Verwandtschaft zur Typhus-Coligruppe ergibt, so wird wohl die Proteusinfektion sicherlich noch Veranlassung zu vielen Untersuchungen bieten. Erwähnt sei nochmals, daß Agglutinationsversuche im Fall 1 und 6 negativ ausfielen.

Wenden wir uns noch kurz den einzelnen Organen zu, in denen das Bact. vulg. nachgewiesen wurde, so scheint es im Verdauungstraktus am unschädlichsten zu sein, was ja auch leicht verständlich ist, da unter physiologischen Umständen in diesem Millionen von Fäulnisbakterien vorhanden sind. Auch bei Tierversuchen gelang Meyerhof (17) eine Infektion vom Darmkanal aus nicht. Er gab Mäusen wochenlang mit hochvirulenten Bouillonkulturen getränkte Brotstückchen oder ge-

faultes Herzfleisch von Kaninchen und Meerschweinchen zu fressen, die nach Proteusinjektion zu Grunde gegangen waren, ohne daß die Mäuse die geringsten Zeichen von Krankheit aufwiesen. Von dieser Regel sind aber Ausnahmen bekannt, indem zahlreiche Vergiftungen von Menschen nach dem Genuß von verdorbenem Fleisch, verdorbener Wurst oder Kartoffelsalat vorkamen, in denen Prot. vulg. nachgewiesen wurde. Über diese Vergiftungen berichten z. B. Schumburg (27), Silberschmidt (28), Wesenberg (18), Levy (15) und Dieudonné (29). Die Erscheinungen bestanden in heftigen Kopf- und Leibschmerzen, Fieber, Erbrechen und Durchfall (zum Teil blutig). Mehrmals trat der Exitus unter Kollapserscheinungen ein. Bei der Sektion fand sich die Schleimhaut des Magens und Darmes injiziert und blutig durchtränkt. Nach den Tierversuchen, die Dieudonné (29) anstellte, ist jedoch zu schließen, daß nicht die Fäulniserreger die Gefahr brachten, sondern die aus den Speisen durch die Bakterien gebildeten giftigen Substanzen, denn Mäuse und Meerschweinchen blieben gesund, wenn sie mit den Kulturen gefüttert wurden; wurden dagegen sterile Kartoffeln mit den Bakterien injiziert und nach 18 Stunden als Nahrung vorgesetzt, so starben die Tiere infolge der Intoxikation unter den Erscheinungen heftigen Darmkatarrhs.

Sehr gefährlich ist die Proteuscystitis wegen der starken harnstoffsersetzenden Wirkung dieses Bacteriums. Der Verlauf ist nach Meyerhof (17) sehr schwer und oft ungünstig. Schnitzler (30) fand Proteus 13 mal von 20 bakteriologisch untersuchten Fällen eitriger Cystitis, und zwar 8 mal in Reinkultur, 5 mal neben anderen Bakterienarten, Krogius (31) 3 mal unter 10 Fällen in dem eitrigen Urin von Kranken mit alten Strikturen, die zu Cystitis und Pyelonephritis geführt hatten. Außerdem findet sich das Bact. vulg. bei den verschiedensten geschwürigen und jauchigen Prozessen erwähnt, so bei Noma: Trambusti (32), Durante Durando (33); Halsdiphtherie: Kühnau (19), Nierenabszeß: Wolf (24), Lungengangrän: Babes und Eremia (34), Knievereiterung: Bernacchi (35), phlegmonöser Entzündung des Unterschenkels: Karlinski (36), Fingerphlegmone (37), puerperaler Endometritis, jauchig-eitriger Peritonitis und Carcinoma uteri: Hauser (1), Scolicoiditis mit folgender allgemeiner Peritonitis: Großmann (21), puerperalem Exsudat: Hofmeister (38), puerperaler Parametritis (Levy), jauchiger puerperalen Parametritis: Kleinknecht (39), ovari-

ellem Abszeß bei purulenter Salpingitis: Welsch (40) und anderen Fällen.

Die schädliche Wirkung des Proteus geht auch aus vielen Tierversuchen hervor. Mitteilungen hierüber bringen z. B. Schumburg (27), Meyerhof (17), Keisuke Tanaka (41), Levy (15), Glücksmann (42), Jäger (22), Großmann (21), Babes (43), Laitinen (20), Krogius (31), Wesenberg (18), Schnitzler (30), Karlinski (36) und Kühnau (19).

Die Virulenz der Bakterien schwankt nach ihnen. Meistens gingen Mäuse bereits nach Injektion von 0,1 ccm Bouillonkultur unter heftigen, vielfach hämorrhagischen Diarrhöen innerhalb 1—2 Tagen ein. Es fanden sich vergrößerte Milz, Injektion des Dünndarmes und Entzündung der serösen Häute vor. Kaninchen starben nach 0,5—2,0 ccm, die ihnen intravenös in die Ohrrandvene, das Unterhautzellgewebe oder das Peritoneum eingespritzt wurden. Meerschweinchen vertrugen meist eine noch größere Dosis. Die Bakterien ließen sich in der Regel im Blut und den Organen nachweisen. Gingen die Tiere nicht zu Grunde, so kam es zu erbsen- bis haselnußgroßen Abszessen.

Aus den Abhandlungen ist wohl der Schluß zu ziehen, daß die Gefahr, die Proteus vulgaris mit sich bringt, großen Schwankungen unterworfen sein kann. Sie wird einmal von der Virulenz der jeweiligen Bakterien abhängen, dann von dem Umstande, ob Mischinfektion vorliegt oder nicht, und schließlich ganz besonders von manchen gefahrbringenden Umständen. Besonders aus den Tierversuchen darf aber angenommen werden, daß er an und für sich kein gefährlicher Krankheitserreger ist; jedoch kommt er im Mittelohr und Proc. mast. unter Verhältnissen vor, die eine Gefahr für das Leben des Kranken bilden, nämlich bei Vorhandensein von Cholesteatomen. Auf ihre Gefahr wird immer wieder hingewiesen, erwähnen will ich nur, daß Lossen (44) die Perlgeschwülste bei 10 Kleinhirnabszessen acht mal und Leutert (45) bei 9 otitischen Fällen mit Gehirnkomplikationen 7 mal vorfand. Auch unter den von mir aufgezählten 11 Fällen der Ohrenklinik, die doch auch bis auf einen schwerer Art waren, finden wir 10 mal in der Krankengeschichte Cholesteatom oder Atherom mitgeteilt. (Fall I: stinkende Atherombreimassen, II: stinkende cholesteatomähnliche Schmiere, III: stinkender Atherombrei, IV: Atherom, V: Atherommassen, VI: stinkendes Cholesteatom, VII: Atherom, VIII: verjauchtes Atherom, IX: schmierige Atherommassen, X: Cholesteatom-

massen.) Erst im Fall XI ist eine Angabe hierüber nicht vorhanden. Ist demnach in einem kranken Warzenfortsatz der Knochen durch die Atherommassen geschwunden, so daß vielleicht in kleiner oder größerer Ausdehnung das Cerebrum freiliegt, und tritt dann eine Proteusinfektion hinzu, so ist sehr wohl anzunehmen, daß eine Zersetzung der Cholesteatome durch diesen Fäulnisbazillus eintritt und die Zersetzungsprodukte Gefahr für das Leben bringen. Mögen auch sonst die Fäulnisbakterien dem Organismus meist wenig Schaden zufügen, so ist es doch bei freiliegendem Cerebrum wegen der gefährlichen Lokalisation nicht gleichgültig, ob hier Infektion und Intoxikation sich abspielen. Daß unter diesen Umständen bei einer sek. Infektion leicht Meningitis, Sinusphlebitis und Hirnabszesse eintreten können, ist selbstverständlich. Durch das Vorkommen dieser Fäulnisgruppe bei Cholesteatomen ist denn auch die Tatsache erklärt, daß Proteus bei akuten Ohreiterungen und ihren Komplikationen kaum erwähnt wird, während er bei chronischen Eiterungen häufiger auftritt. Wenn ich oben mitteilte, daß die Zahl der untersuchten Fälle aus der Ohrenklinik, in denen sich cerebrale Komplikationen bei Gegenwart von Proteus gefunden hätten, über 90 Proz. betrage, so würde das nach dem Gesagten ausdrücken, welche große Gefahr die durch Proteus zersetzten Cholesteatome dem Organismus bieten. Daß aber dieser Prozentsatz viel zu hoch ist, um verallgemeinert zu werden, ist selbstverständlich. Einmal mag der Zufall bei dieser Zahl mitgespielt haben, und dann ist zu berücksichtigen, daß wir in den meisten der oben genannten Fälle operiert und demnach diesen mastoidalen Herd aufgedeckt haben aus vitaler Notwendigkeit, wo also durch die zersetzten Atherommassen schon eine so schwere Komplikation geschaffen war, daß dies auch nach außen in besorgniserregender Weise (Schmerzen, Fieber usw.) sich bemerkbar machte. Jedenfalls bedürfen die vielen Fälle, in denen in der Ohrliteratur von Fäulniserregern und Saprophyten als nebensächlichem Befund gesprochen wird, einer genaueren Untersuchung und Unterscheidung. Wie schon einmal erwähnt, ist der an faules Gemüse erinnernde, durch die Bildung von Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Indol bedingte Gestank, den der mit Proteus infizierte Eiter hervorruft, so charakteristisch, daß man schon bei der Operation auf die Gegenwart dieser Mikroorganismen schließen kann. Für die Diagnose und Indikation zur Operation ist dieser Umstand demnach nicht ganz

wertlos. Zunächst wird, wenn Verdacht auf Cholesteatom vorliegt, dieser durch den Fäulnisgeruch begründeter, und liegen Symptome vor, die eine Komplikation im Warzenfortsatz vermuten lassen, so wird die Annahme durch den Foetor nur berechtigter. Hält demnach Jürgens (46) schon die Anwesenheit von Streptokokken im Paukenhöhleneiter bei der akuten und chronischen Otitis media für prognostisch ungünstig, so daß er glaubte, bei ihrer Gegenwart schon eine Indikation für die Eröffnung des Warzenfortsatzes ableiten zu dürfen, so liegt bei Vorhandensein des Bact. vulg. eine größere Berechtigung hierzu vor, auch für Fälle, die sonst schwerere Erscheinungen noch nicht bieten. Vermutet man bei dem ekelhaften Foetor ihre Gegenwart und wollte man eine möglichst baldige Aufklärung gewinnen, so käme zunächst die Untersuchung im hängenden Tropfen in Frage, die unzählige von meistens ganz kleinen, zierlichen Bakterien mit lebhaftester Eigenbewegung, zum großen Teil in der Mitte bereits gefurcht, nachweisen läßt, sodann die Impfung in Bouillon, die in 12 Stunden bereits stark diffus getrübt ist und infolge der eiweißzersetzenden Wirksamkeit des Proteus ekelhaften Geruch verbreitet. Besondere Rücksicht auf Temperatur ist zum Wachstum nicht erforderlich, denn Proteus, dieser „echte Proletarier der Bakterienwelt", wie ihn Hofmeister (12) nennt, ist nicht sehr wählerisch und wächst reichlich bei allen Temperaturen von + 50 bis — 8°.

Literatur:

1. Hauser, Über Fäulnisbakterien und deren Beziehung zur Septicaemie. Leipzig 1885.
2. Maleschini, Referat im Centralblatt für Bact. Bd. XVII. 1895. S. 532.
3. Ohlmacher, Referat im Centralblatt für Bact. Bd. XXIII. 1898. S. 707.
4. Leutert, Bakteriologisch-klinische Studien über Komplikation akuter und chronischer Mittelohreiterungen. Dieses Archiv. Bd. XLVI. S. 190.
5. Donath, Beiträge zur eitrigen Meningitis cerebrospinalis. Wiener klin. Wochenschrift. 1903. Nr. 26 S. 759.
6. Lubowsky und Steinberg, Über Agglutination von Typhusbazillen bei Proteus- und Staphylokokken-Infektion. Deutsches Archiv für klin. Medizin. Bd. 79. 1904.
7. Kobrak, Zur Pathologie der otogenen Pyämie. Dieses Archiv. Bd. LX. S. 1.
8. Jochmann, Mischinfektion des Blutes mit Proteusbazillen und Streptokokken, zugleich ein Beitrag zur Frage der Mitagglutination von Typhusbazillen bei Proteusinfektion. Zeitschrift für klin. Medizin. 1905. Bd. 57. S. 27.

9. Kanthak, Bakteriologische Untersuchungen der Entzündungsprozesse in der Paukenhöhle und dem Warzenfortsatze. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XXI. S. 44.
10. Bordoni-Uffreduzzi und Gradenigo, Über die Aetiologie der Otitis med. Centralblatt für Bakt. Bd. VII. 1890.
11. Kuhn, Morphologische Beiträge zur Leichenfäulnis. Archiv f. Hygiene. Bd. XIII. 1891. S. 40.
12. Hofmeister, Zur Charakteristik des Eklampsiebacillus Gerdes. Fortschritte der Medizin. 1892. Nr. 22 und 23.
13. Döring, Über Infektion mit Influenzabazillen und mit Bact. proteus. Münchner med. Wochenschr. 1900. Bd. 47. S. 1530.
14. Beck, Die Fäulnisbakterien der menschlichen Leiche (Arbeiten auf dem Gebiete der path. Anatomie und Bakt. aus dem path.-anat. Institut zu Tübingen). Bd. I. Heft 1 S. 155.
15. Levy, Experimentelles und Klinisches über die Sepsinvergiftung und ihren Zusammenhang mit Bact. Proteus. Archiv für experim. Pathol. und Pharmak. Bd. 34. S. 342.
16. Carbone, Über die von Prot. vulg. erzeugten Gifte. Centralblatt für Bact. Bd. VIII. 1890.
17. Meyerhof, Über einige biologische und tierpathologische Eigenschaften des Bact. proteus (Hauser). Centralblatt für Bact. 1898. S. 18 u. 55.
18. Wesenberg, Beitrag zur Bakteriologie der Fleichvergiftung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 28. 1898. S. 484.
19. Kühnau, Über Mischinfektion mit Proteus bei Diphtherie der Halsorgane. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXI. 1896. S. 567.
20. Laitinen, Ein Fall von Proteusinfektion mit tödlichem Ausgange. Centralblatt f. allgem. Pathol. 1898. S. 292.
21. Großmann, Beiträge zur Kenntnis der Proteusinfektionen. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XXX. S. 183.
22. Jäger, Die Aetiologie des infektiösen fieberhaften Ikterus (Weilsche Krankheit). Zeitschr. f. Hyg. Bd. XII. 1892. S. 525.
23. Lenhartz, Die septischen Erkrankungen. Nothnagels spec. Path. und Ther. 1903.
24. Sidney Wolf, Beiträge zur Lehre der Agglutination mit besonderer Bezugnahme auf die Differenzierung der Coli- und Proteusgruppe und auf die Mtschinfektion. Centralbl. f. Bact. Bd. 25. 1899. S. 317.
25. Beco, Centralbl. für Bact. Bd. 26. S. 136.
26. Rodella, Centralbl. für Bact. Bd. 27. Nr. 16/17.
27. Schumburg, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 40. 1902. S. 183.
28. Silberschmidt, Ein Beitrag zur Frage der sogenannten Fleischvergiftung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 30. S. 328.
29. Dieudonné, Eine Massenvergiftung durch Kartoffelsalat. Münch. med. Wochenschr. 1903. S. 2282.
30. Schnitzler, Zur Aetiol. der akuten Cystitis. Centralbl. f. Bact. Bd. VIII. 1890. S. 789.
31. Krogius, Referat im Centralbl. f. Bact. Bd. VIII. 1890. S. 527.
32. Trambusti, Referat im Centralbl. f. Bact. Bd. 35. 1904. S. 281.
33. Durante Durando, Referat im Centralbl. f. Bact. Bd. 33. 1903. S. 398.
34. Babes und Eremia, Referat im Centralbl. f. Bact. Bd. 7. 1890. S. 243.
35. Bernacchi, Referat im Centralbl. f. Bact. Bd. 11. 1892. S. 667.
36. Karlinski, Ein neuer pathogener Spaltpilz. Centralbl. f. Bact. Bd. V. 1889. S. 193.
37. Hauser, Über das Vorkommen von Proteus vulg. bei einer jauchig-phlegmonösen Eiterung. Münch. med. Wochenschr. 1892. Nr. 7.
38. Hofmeister, Über Mikroorganismen im Urin gesunder Menschen. Fortschritte der Med. Bd. XI. 1893. S. 637.
39. Kleinknecht, Über Mischinfektion im Pueperalfieber. Dissert. 1894.
40. Welsch, Zitiert nach Horn: Über das Vorkommen des Prot. vulg. Dissert. 1897. (Erlangen.)

41. Keisuke Tanaka: Über Aetiol. und Pathogenese der Kedani-Krankheit. Centralbl. f. Bact. 1899. S. 432.
42. Glücksmann, Fleischvergiftung verursacht durch Bac. prot. vulg. Centralbl. f. Bact. Bd. 25. 1899. S. 696.
43. Babes, Septische Prozesse des Kindesalters. Leipzig. 1889.
44. Lossen, Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Kleinhirnabszesse. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 39. Heft 3. 1903.
45. Leutert, Über die otitische Pyämie. Dieses Archiv. 1896. S. 253.
46. Jürgens, Die eitrigen Prozesse des Gehörgangs, ihre Ursachen und klinische Bilder. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Nr. 2. 1900.

XIX.

Anatomie des Ohres der Japaner.

I. Die Drüsen des äußeren Gehörgangs.

Von

Dr. K. Kishi,

Professor an der medizinischen Schule auf Formosa.

(Mit 3 Abbildungen.)

Während bei den Europäern das Ohrenschmalz gewöhnlich eine gelbe bräunliche, fettige Masse bildet, ist dasselbe bei Japanern gewöhnlich eine weiße getrocknete, nur manchmal wenig gelblich gefärbte, schuppenförmige Masse. Trotz dieses bemerkbaren Unterschiedes des Ohrenschmalzes bei beiden Rassen, kommt der Ceruminalpfropf bei den Japanern ebenso oft wie bei den Europäern vor. Und die Eigenschaften des Ceruminalpfropfes der Japaner sind gleichartig mit denen der Europäer, er besteht aus zahlreichen Epithermisschuppen, abgestoßenen Härchen, Fetttropfen und Pigmentkörnchen, und zwar sind letztere manchmal sehr wenig enthalten, infolgedessen sieht der Ceruminalpfropf bei den Japanern oft etwas schwach gefärbt aus.

Um die Ursache des Unterschiedes des Ohrenschmalzes der beiden Rassen klar zu legen, habe ich zuerst die Drüsen des äußeren Gehörganges der Japaner untersucht. Und dann auch um das Verhältnis der Funktion der sogenannten Ohrenschmalzdrüsen zu der Ceruminalpfropfbildung zu erläutern, habe ich eine pathologisch-anatomische Untersuchung an der Haut des äußeren Gehörgangs angestellt, die ich von den Leichen, bei denen die äußeren Gehörgänge noch mit großem Ceruminalpfropfe fest verstopft waren, entnommen habe.

Über die Knäueldrüse der Europäer schrieb Schwalbe in Bardelebens Handbuch der Anatomie des Menschen folgendes: Wie jede Knäueldrüse, bestehen auch die Ohrenschmalzdrüsen

aus Drüsenknäuel und Ausführungsgang. Der den ersten bildende Schlauch ist relativ dick, hat 0,1 mm Durchmesser, während der etwa 0,5 mm lange Ausführungsgang sich außerordentlich verdünnt, nur 12 μ Dicke besitzt. Er mündet mit trichterförmiger Erweiterung (Terminaltrichter [Alzheimer]) in dieselbe grubige, 0,18 bis 0,2 mm weite Vertiefung, welche die Mündung eines benachbarten Wollhärchens mit seinen Talgdrüsen aufnimmt. Ferner schrieb er über den feineren Bau derselben Drüsen folgendes: Ein relativ weites Lumen ist von einem Zylinderepithel begrenzt; nach außen davon findet sich eine einfache

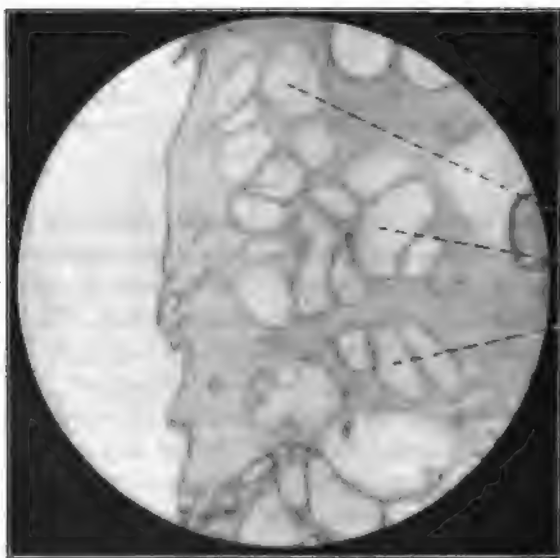


Fig. 1.

Lage longitudinal gestellter glatter Muskelfasern von 30—90 μ Faserlänge, und nach außen von dieser eine strukturlose, glashelle Membrana propria. Die einzelnen Zellen des Zylinderepithels besitzen an der freien Oberfläche einen Cuticularsaum; unter ihm folgt eine helle Zone, dann eine solche von körniger Beschaffenheit, während der Kern im basalen Drittel sich befindet.“ So stimmt der Bau der Ohrenschmalzdrüsen fast überein mit dem der großen Knäueldrüsen in der Achselhöhle.

Gegen obige Beschreibung ist die Größe und Struktur derselben Drüsenschläuche der Japaner ganz anders. Als Untersuchungsmaterial habe ich die Haut des äußeren Gehörgangs

von Erwachsenen benutzt, die mit subkutanem Gewebe und Knorpel zusammen in 4 proz. Formolwasserlösung oder in 1 proz. Osmiumwasserlösung fixiert war. Serienschnitte habe ich durch die Colloidineinbettung gemacht und mit Hämatoxylin und Eosin, auch mit van Giesons Lösung gefärbt.

Die Größe der Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs der Japaner ist nicht kleiner als die der Europäer. Ihr Durchmesser in ihrer größten, schräg zur Oberfläche gestellten Richtung beträgt sogar manchmal über 1,6 mm, während dieselbe Henle 0,2—1 mm, Schwalbe 1,5 mm bei Europäern annahm. Der

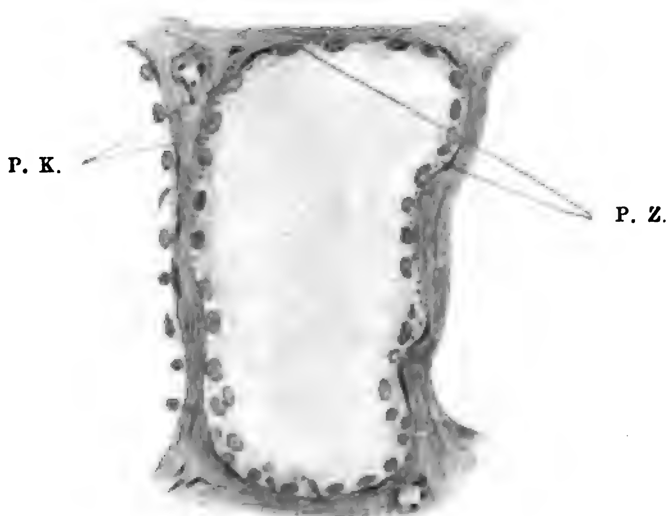


Fig. 2.

Ausführungsgang der Drüse ist auch ebenso dünn und gleichartig geformt, wie der der Europäer. Dagegen ist die Dicke des Drüsenschlauches bei Japanern sehr groß, hat sogar manchmal einen Durchmesser von 0,5 mm, während dieselbe bei Europäern nach Schwalbe nur 0,1 mm ist.

Eine weitere auffallende Eigenschaft ist die Knäuelbildung der Drüse. Dieselbe ist bei Japanern nur wenig vorhanden, so daß in den großen Drüsen, deren größter Durchmesser über 1,6 mm betrug, ich nur 16 Querschnitte des Drüsenschlauches zählen konnte, während ich bei Europäern in halb so großen Drüsen über 20 Querschnitte fand (Fig. 1).

Ferner ist ein besonders bemerkenswerter Unterschied die Struktur der Epithelzellen des Drüsenschlauches. Die Epithelzellen sind meistens nicht mehr zylindrisch, sondern zeigen sich vielmehr als platte Epithelzellen (Fig. 2, P. Z.). Der Kern der Epithelzellen ist querliegend, hat eine ovale Form. Die Dicke der Epithelschicht, also die Höhe der Epithelzellen ist 0,018 bis 0,03 mm, und die Zellen führen sehr wenig Protoplasma, während dieselben der Europäer 0,054—0,13 mm hoch und ganz mit körnigem Protoplasma gefüllt sind. Auch in den platten Epithelzellen findet sich kein Cuticularsaum. Gelbbräunliche glänzende Körperchen finden sich aber sehr viel an dem basalen Teile der Epithelzellen (Fig. 2, P. K.). Diese Pigmentkörnchen finden sich in hohen protoplasmahaltigen Zellen sehr wenig oder gar nicht. Ferner bin ich durch die vielfachen Untersuchungen der festen Überzeugung, daß die Epithelzellen der Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs keine Fetttropfen enthalten.

Was nun die Funktion der Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs anbetrifft, so schrieb Schwalbe im Jahre 1887 in seinem Lehrbuch der Anatomie des Ohres folgendes: Fett habe ich innerhalb ihres Lumens und ihrer Zellen nicht wahrnehmen können, kann also nicht zugeben, daß sie die fettigen Bestandteile des Ohrenschmalzes secernieren. Dieses Fett wird vielmehr, wie in der übrigen Haut, in den Talgdrüsen der Haarbälge gebildet, die sich durch eine mehr schlauchförmige Struktur auszeichnen. Man kennt hier leicht die noch innerhalb der Drüse befindlichen Fettmassen. Die Ohrenschmalzdrüsen tragen also ihren Namen mit Unrecht; sie sind nur eigentümlich modifizierte Schweißdrüsen, welche höchst wahrscheinlich eine mit den gelben oder bräunlichen Farbstoffkörnchen des Ohrenschmalzes versehene Flüssigkeit liefern, die sich mit dem von den gewöhnlichen Talgdrüsen gelieferten Fett vermischt.

Der Ansicht von Schwalbe entgegen behauptet Merkel, unterstützt durch die Untersuchung Alzheimers, daß die Ohrenschmalzdrüse Fett secerniert und das Ohrenschmalz bildet. Auch Benda sagte, daß in den Knäueldrüsen des äußeren Gehörgangs sich nur minimale Spuren von Fett befinden. Brunn schrieb auch, daß in den Knäueldrüsen des äußeren Gehörgangs bei allen Menschen sowohl Fetttropfen wie gelbe und braune Pigmentkörner sich vorfinden. Das Vorhandensein des Fettes in den Epithelzellen, wie immer noch von einigen Autoren behauptet, will ich doch, wie ich es schon oben beschrieb, mit Schwalbe absolut in Abrede stellen.

Wenn also die Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs eine Funktion für die Ohrenschmalzbildung haben sollte, dann müßte bei den Japanern, bei denen die Knäueldrüsen überhaupt eine veränderte Form und Struktur haben, allerdings die Bildung und Häufigkeit des Ceruminalpfropfes etwas anders vorkommen. Aber unsere klinische Erfahrung beweist, daß der Ceruminalpfropf bei Japanern ebenso oft wie bei Europäern vorkommen kann. Diese Tatsache wird auch durch die statistische Untersuchung der Schulkinder vielfach konstatiert. Also es erscheint mir nun, daß die Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs überhaupt für Ohren-

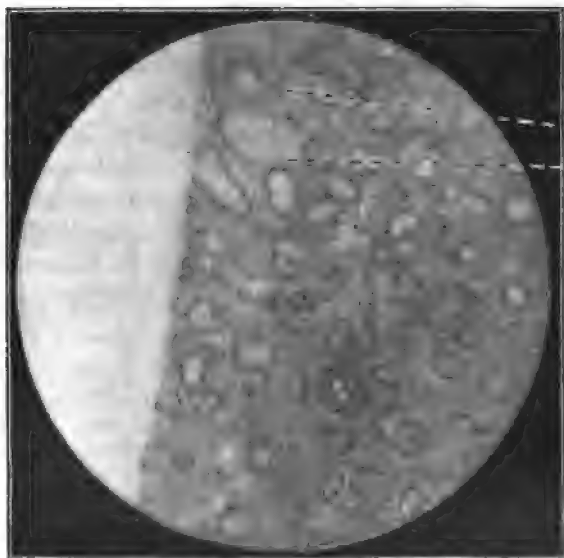


Fig. 3.

schmalzbildung keine große Bedeutung haben kann. Dennoch bemühte ich mich, den Vorgang der Ceruminalpfropfbildung pathologisch-anatomisch klarzulegen. Ich habe daher vier äußere Gehörgangshäute von zwei Japanern, deren beide Ohren voll Ceruminalpfropf waren, untersucht.

Bei diesen Präparaten habe ich zunächst gefunden, daß die Knäueldrüse überhaupt sehr wenig zu sehen ist. Dagegen finden sich die Talgdrüsen sehr stark hyperplasiert, so daß in der tieferen Gegend des äußeren Gehörgangs das subkutane Gewebe fast durch die Talgdrüsen bedeckt ist (Fig. 3, T. O.), da manchmal in einen kleinen Haarbalg 6—7 Talgdrüsenkörper einmün-

den, während bei dem normalen äußeren Gehörgang nur einige Drüsenkörper bei einem Haarbalg sich befinden. Durch diesen tatsächlichen Befund will ich hier mit Recht behaupten, daß der Ceruminalpfropf nicht durch die Hypersekretion der Knäueldrüsen (sogenannten Ohrenschmalzdrüsen), sondern durch die übermäßige Absonderung der hyperplasierten Talgdrüsen entsteht. Von der Funktion der Knäueldrüsen des äußeren Gehörgangs nehme ich an, daß sie eine pigmenthaltige Flüssigkeit secernieren, dem Ohrenschmalze die eigentümliche Farbe geben und gleichzeitig das Austrocknen desselben verhindern. Ferner will ich auch mit Schwalbe behaupten, daß die Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs ihren Namen „Ohrenschmalzdrüse" mit Unrecht trägt.

Zum Schluß möchte ich auch hier bemerken, obgleich meine Untersuchung noch nicht so weit vorgeschritten ist, daß die Knäueldrüse der Achselhöhle der Japaner auch ebenso wie die Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs eine ganz andere Form und Struktur wie die der Europäer haben muß, weil sich bei Japanern nur bei wenigen Leuten eine merklich riechbare Schweißabsonderung in der Achselhöhle befindet. Es ist besonders bemerkenswert, daß letztere Individuen auch gewöhnlich ein gelblich bräunliches Ohrenschmalz haben.

Literaturverzeichnis.

1) Schwalbe, Lehrbuch der Anatomie des Ohres. 1887.
2) Alzheimer, Über die Ohrenschmalzdrüsen. Verhandl. der Würzburger physik.-med Gesellschaft Neue Folge. Bd. XXII. 1888.
3) Benda, Das Verhältnis der Milchdrüse zu den Hautdrüsen. Dermatologische Zeitschrift. 1893.
4) Brunn in Bardelebens Handbuch der Anatomie des Menschen, Sinnesorgane. Erste Abteilung, Haut. 1897.
5) Schwalbe, Bardelebens Handbuch, Sinnesorgane. Zweite Abteilung, Das äußere Ohr. 1898.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Knäueldrüsen des äußeren Gehörgangs der Japaner. Q. D. Querschnitte des dicken Drüsenschlauches.

Fig. 2. Vergrößertes Bild desselben Querschnittes P. Z. Platte Epithelzellen. P. K. Pigmentkörnchen.

Fig. 3. Horizontalschnitt der Haut des äußeren Gehörgangs eines Japaners, der Ceruminalpfropf im Ohr enthält. T. D. Hyperplasierte Talgdrüsen.

XX.

Über Tubenabschluss nach der Totalaufmeisselung.

Von

Prof. Dr. Gerber in Königsberg i. Pr.

In der Sitzung der Berliner otologischen Gesellschaft vom 19. Juni 1906 hat Herr Eckstein über die Füllung retroaurikulärer Öffnungen mit Paraffin gesprochen, die auch an meiner Klinik wiederholt vorgenommen sind und über die seiner Zeit von Sokolowski[1]) berichtet worden ist.

In der sich an den Vortrag anschließenden Diskussion wurde Herr Dr. Eckstein von Herrn Dr. Levy gefragt, ob schon einmal Versuche von ihm vorgenommen sind, um den Tubeneingang in der Paukenhöhle, aus dem es nach Totalaufmeißelungen noch recht oft und lange eitert, durch Paraffin zu verschließen.

Herr Eckstein erwiderte hierauf, daß er einen derartigen Versuch bei der Tube noch nicht gemacht habe und ihn auch für technisch nicht gut ausführbar halte. Auch würde, wenn wirklich ein mechanischer Verschluß zustande käme, eine eventuelle Infektion durch die Schleimhaut weitergehen. Im übrigen könne er die Konsequenzen einer Paraffineinträufelung in eine radikal operierte Höhle als Nichtspezialist zu wenig beurteilen.

Im Anschluß hieran möchte ich nun nicht unterlassen, mitzuteilen, daß ich diesen Versuch schon vor etwa 2 Jahren gemacht habe.

Der Wunsch, die Tube von der operierten Höhle abzuschließen, war bei mir, wie gewiß bei jedem Operateur, ein lebhafter. Nun weiß ich nicht, ob es nicht auch anderen so gegangen ist wie mir: ich glaube fast, daß die früher empfohlene und geübte feste Tamponade wie an mancher verzögerten Epidermisierung über-

---

1) Unsere bisherigen Paraffinerfolge. Deutsche med. Woch. 1903.

haupt, so auch an manchem Offenbleiben der Tube schuld gewesen sein mag. Ganz neuerdings habe ich mich zu völlig tamponloser Nachbehandlung entschlossen und glaube, daß diese auch dem Tubenabschluß günstig sein wird, wie sie auf das Tempo der Ausheilung in einigen Fällen geradezu zauberhaft gewirkt hat. Freilich werden auch dadurch Fälle genug nicht beeinflußt werden. Der Vorschlag Heines[1]), das Trommelfell nicht ganz zu entfernen, sondern über den Tubeneingang zu transplantieren, schien mir von vornherein schwer ausführbar und ist mir bisher wenigstens nicht geglückt. In den meisten in Frage kommenden Fällen sind ja auch vom Trommelfell keine oder doch keine brauchbaren Reste vorhanden, und wo sie es sind, sind sie während der Operation schwer zu konservieren.

Nachdem ich nun das Paraffin bei Nasendifformitäten, retroaurikulären Öffnungen und früher auch nach Stirnhöhlenoperationen wiederholt mit gutem Erfolge angewandt, kam ich eben auf den Gedanken, auch die Tube durch einen Paraffinpfropf von der operierten Höhle abzusperren. Selbst wenn ein dauernder Verschluß der Tube nicht möglich sein sollte, so würde ich auch einen zeitweiligen schon für einen großen Gewinn ansehen, — einen Verschluß, der wenigstens so lange dauert, bis die Epidermisierung der Höhle vollendet ist. Ist diese einmal gänzlich mit fester Epidermis bekleidet, so erscheint es mir noch sehr fraglich, ob das Tubensekret, das ja durchaus nicht immer ein eitriges ist, ihr noch viel anhaben kann.

Die Versuche nun, die wir früher in dieser Hinsicht gemacht, sind aber mißlungen. Es gelang nicht, einen festen Abschluß herzustellen, — vielleicht ist das damals verwendete Material zu weich gewesen, und es gelingt jetzt mit dem festeren Paraffin, das die neuen Spritzen mit schraubbaren Kolben in fast ganz erstarrtem Zustande herauszudrehen gestatten, — bessere Resultate zu erzielen.

Ich habe jedenfalls inzwischen andere Wege eingeschlagen, um einen Tubenabschluß zu erzielen, und werde, falls einer von ihnen zum Ziele führen sollte darüber berichten. —

Vorläufig scheint mir die primäre Transplantation eines Epidermisläppchens über den tympanalen Tubeneingang am verheißungsvollsten.

---

1) Operationen am Ohr. S. 104.

XXI.

Verschluss beider Gehörgänge und partielle knöcherne Obliteration der Paukenhöhle.

Von

Dr. B. von Török in Budapest.

Abgesehen von den Entwicklungsanomalien, die bei Mißgeburten beobachtet werden, bei denen die am Gehörorgane vorkommenden Abweichungen im Anschlusse an andere wichtige Entwicklungsabnormitäten vorkommen, beschränken sich solche bei reifen Früchten hauptsächlich auf das äußere und mittlere Ohr. In den von Steinbrügge zusammengestellten, anatomisch untersuchten 24 Fällen fand sich nur dreimal eine mehr oder minder ausgeprägte Entwicklungsstörung am Labyrinthe vor. Moldenhauer sucht die Ursache dieser Erscheinung in der Ätiologie der Entwicklungsstörungen. Außer der Vererbung, bei der die durch die Eltern übertragbaren konstitutionellen Erkrankungen (Lues, Tuberkulose), dann der Alkoholismus, sowie Blutsverwandtschaft der Eltern eine Rolle spielen, werden primäre pathologische Keimvariationen, sowie schädliche äußere Einwirkungen als ätiologische Momente angeführt. Nach Moldenhauer kommt die Keimblase des Labyrinthes schon in einer sehr frühen Entwicklungsphase in eine geschützte Lage und ist nicht so sehr schädlichen äußeren Einwirkungen ausgesetzt, wie das äußere und mittlere Ohr; betrifft aber die Entwicklungsstörung auch den Nervenapparat, so sind gleichzeitig anderweitige bedeutende Veränderungen vorhanden, die die Lebensfähigkeit der Frucht fraglich machen.

Der enge Zusammenhang der Entwicklung, der zwischen dem äußeren und mittleren Abschnitte des Gehörorganes besteht, macht es leicht verständlich, daß die anormale Entwicklung des einen Teiles von Einfluß ist auf die Entwicklung des anderen. Bekanntlich befindet sich am dorsalen Ende der ersten Keim-

spalte nach Verschluß des ventralen Teiles ein gemeinsamer Schlauch, der Gehörsschlauch, der später durch die Entwicklung einer Teilwand, des primären Trommelfelles, in eine mediane und laterale Partie zerfällt: aus der ersteren entwickelt sich die Paukenhöhle, aus der letzteren der Gehörgang. Die die Keimspalten bildenden ersten und zweiten Keimbögen nehmen auch einen wichtigen Anteil an der Bildung des Mittelohres, nach der Entdeckung Reicherts schnürt sich aus dem proximalen Teile des ersteren der Hammer und Amboß ab, aus dem proximalen Anteile des letzteren, nach den neueren Untersuchungen von Salensky und anderen wenigstens teilweise den Steigbügel. Auf diese Entwicklungsverhältnisse weist auch Virchow zur Erklärung der Tatsache hin, daß Entwicklungsstörungen des Gehörorgans sich häufig nicht nur auf dieses Organ allein beschränken, sondern sich auch an anderen sich aus diesen Keimbögen entwickelnden Gebilden, am Gesichte und Halse, vorfinden.

Größere oder kleinere Entwicklungsanomalien der Ohrmuschel, die in neuerer Zeit Gradenigo zum Gegenstande einer speziellen Untersuchung gemacht hat, finden sich häufig vor, ohne daß sich irgend eine andere Veränderung am Gehörorgane zeigen würde. Viel wichtiger sind die an den Gehörgängen vorkommenden Abnormitäten. Kleinere Störungen, wie die angeborene Enge des Gehörganges (Schwartze), die Wände verbindenden ligamentären Verwachsungen, ein häutiger Verschluß am Eingange, oder im weiteren Verlaufe, — haben keine größere Bedeutung.

Wichtig aber und mit bedeutender Gehörstörung und mit anderen Entwicklungsanomalien verbunden sind die partiellen oder totalen Verschlüsse der Gehörgänge, die Atresien. Dieselben können sich auf die ganze Länge des Gehörganges, sowohl auf den knorpeligen, als auch auf den knöchernen Teil erstrecken, andererseits können sie sich sowohl auf den einen als auch auf den anderen beschränken. Die beiden Teile des Gehörganges entwickeln sich bekanntlich nicht gleichzeitig; während bei Neugeborenen der knorpelige Teil schon gänzlich entwickelt ist, befindet sich am knöchernen Teile nur der Annulus tympanicus, aus dem im Laufe der ersten Lebensjahre der knöcherne Gehörgang entsteht. Dementsprechend sind Fälle beschrieben, bei denen der knorpelige Teil blind endet und nach demselben der knöcherne Teil verödet vorgefunden wird, andererseits findet man

bei normalem knöchernen Gehörgang einen verschlossenen knorpeligen. Bisher ist kein Fall vorgekommen, in welchem bei Verschluß des Gehörganges das Trommelfell, wenn auch unvollkommen entwickelt, vorgefunden wurde, und meistens finden sich auch gleichzeitig größere Anomalien an der Paukenhöhle. Die Ohrmuschel ist in diesen Fällen verkümmert oder nur mäßig entwickelt, nur einzelne Fälle sind in der Literatur veröffentlicht, wo bei Atresie des Gehörganges eine normale Ohrmuschel gefunden wurde (Jacobson, Blau, Obertrauffer).

Die in der Paukenhöhle vorkommenden Entwicklungsanomalien finden sich mit wenigen Ausnahmen mit gleichzeitiger Atresie des Gehörganges. In den von Steinbrügge angeführten 20 Fällen war nur bei einem ein entwickelter Gehörgang vorhanden. In einem Teile der Fälle war vollkommener knöcherner Verschluß, meistens aber nur mehr oder weniger entwickelte Verengung der Höhle vorhanden. In der größeren Hälfte der Fälle waren auch Veränderungen an den Fenstern des Labyrinthes, meistens fehlten sie vollständig (in 8 Fällen unter 20), teilweise waren sie verengt.

Die Gehörknöchelchen können ganz fehlen, sind mitunter verkümmert entwickelt, zeigen Gestaltsveränderungen, können verwachsen, so im Falle Truckenbrods, bei dem Hammer und Amboß zu einem Körper vereint waren, ja sogar alle drei Knöchelchen können in Columellenform vereint sein (His, Thomson).

Die Anomalien der Tuben sind seltener und sind gewöhnlich mit Entwicklungsanomalien des Rachens vergesellschaftet. Im Falle Wagenhausers fehlte das Paukenhöhlenostium, Joll erwähnt die Verödung des knöchernen Teiles.

Das Obige vorausgeschickt und mit dem Hinweise auf das kombinierte Auftreten der Entwicklungsanomalien, die nicht in einzelnen Teilen größere Veränderungen zu zeigen pflegen, ohne auf die Entwicklung nachbarlicher Teile von Einfluß zu sein, halte ich die Beschreibung des folgenden Falles einer Veröffentlichung wert, da er in mancher Beziehung Abweichung von den gewöhnlich in diesen Fällen vorfindbaren Verhältnissen aufweist.

K. A., 14 Jahre alt, Mädchen aus Kis-Szeben. Eltern und Geschwister sind gesund, zeigen normales Gehör. Ihre Eltern bemerkten schon in ihrer frühesten Jugend, daß sie schwerhörig sei; sie war immer gesund, ist ihrem Alter entsprechend gut entwickelt und genährt.

Schädel und Gesichtsknochen sind symmetrisch gut entwickelt, Nase, Rachen sind normal, beide Ohrmuscheln gut gebildet.

Bei der Spiegeluntersuchung zeigt der äußere Gehörgang bei normaler äußerer Öffnung eine gegen die Tiefe zu konzentrisch stärker werdende Verengung, der Gehörgang ist überall mit normaler Haut bedeckt, nirgends zeigt sich eine Vernarbung, das innere Ende erscheint derart verengt, daß es mit freiem Auge nicht übersichtlich ist. Mit der Sonde kann man auf 2,5 cm vom Tragus durchdringen, bis auf eine knöcherne Resistenz, das innere Ende der trichterförmigen Verengung nimmt den Knopf einer mitteldicken Sonde auf. Sowohl rechts wie links zeigt sich symmetrisch dasselbe Bild, auch die Maße sind die gleichen. Die Tuben sind für den Katheterismus gut durchgänglich, es ist ein gleichförmiges, welches blasendes Geräusch hörbar. Bei der Stimmgabeluntersuchung: Weber ist nicht lateralisiert, Rinne ist auf beiden Seiten negativ, Perceptionsdauer bei der Knochenleitung nicht verkürzt, bei der Schalleitung durch die Luft ist die Perception für tiefe Töne beträchtlich vermindert, für höhere weniger. Gehör für Flüsterzahlen beiderseits 0,20 m, für Konversationssprache 3,0 m.

Das bei der Untersuchung gewonnene Bild, so wie die Stimmgabeluntersuchung schien als Ursache der Gehörstörung auf eine Verödung des Gehörganges, eventuell auf ein Hindernis in der Paukenhöhle hinzuweisen, bei wahrscheinlich normalem Schallempfindungsapparat, weshalb wir uns, indem wir gleichzeitig die vom normalen Raum abweichende Tiefe des Gehörganges berücksichtigten, zu einem operativen Eingriffe entschließen mußten.

Operation rechts Chloroformnarkose. Gewöhnlicher Bogenschnitt hinter der Muschel; die Beinhaut ist nicht verdickt, leicht abziehbar, Warzenfortsatz breit, gut entwickelt, die Spina supra meatum deutlich sichtbar. Die Ablösung des häutigen Gehörganges vom knöchernen Teile gelingt im Anfange ziemlich leicht, in der Tiefe ist er aber straff befestigt und die Freimachung gelingt nur auf längere, stärkere Manipulationen. Der häutige Gehörgang erweist sich dann als ein blind endender Schlauch, dessen Wand am inneren Ende verdickt ist. Die Wände des knöchernen Gehörganges sind glatt, seine Breite und Tiefe zeigt keine auffallende Veränderung, an seinem inneren Ende, an Stelle des Trommelfelles, ist er in seiner ganzen Breite durch eine knöcherne Wand abgeschlossen. Diese knöcherne Wand wölbt sich mäßig nach außen vor, ihre Mitte ist rauh, gegen die Ränder ist sie glatt, an ihrem Rande an der Verbindung mit den Wänden des Gehörganges zeigt sich eine seichte, limbusartige Ausbuchtung. Für den Meißel erweist sie sich außerordentlich hart von eburnierter Konsistenz, und nur vorne gegen die Tube zu gelingt es durch dieselbe in eine nur wenige Millimeter breite Höhle zu gelangen, von wo aus man mit dem stumpfen Häkchen nach unten und nach oben gegen den Atticus zu gelangen und längs der medianen Wand einige Millimeter vordringen kann. In der Voraussetzung, daß auch die hintere Hälfte nicht ganz obliteriert sei, schritten wir zur radikalen Operation vor, Am Warzenfortsatze fand sich unter einer 3—4 mm dicken Corticalis ein gut entwickeltes Höhlensystem, das Antrum war mittelgroß, Aditus verengt, der kurze Stiel des Amboß in demselben nicht vorhanden. Der Atticus war nur hinten durch eine kleine Höhle vertreten, nach vorne zeigte er sich knöchern verödet.

Die in der Paukenhöhle sich vorfindende knöcherne Masse ist gegen das ovale Fenster und Promontorium zu gleichmäßig mit der inneren Wand der Paukenhöhle verschmolzen und nur gegen hinten unten findet das stumpfe Häkchen eine kleine Höhlung.

Nachdem unter diesen Verhältnissen von einem weiteren Eingriffe kein Nutzen zu erwarten war, wurde, um wenigstens den Verschluß des häutigen Teiles zu beseitigen, aus dem hinteren Teile desselben ein dreieckiger Lappen nach Körner gebildet. Bei dieser Gelegenheit war zu sehen, daß die konzentrische Verengung durch die gegen Innen gleichmäßig fortschreitende Verdickung der Wand verursacht war. Der Körnersche

Lappen wird gegen die hintere Wand der Knochenwunde tamponiert, die Wunde primär vernäht. Nach der ungestörten Heilung war eine geringe Besserung des Gehörs zu konstatieren und zwar auf 0,5 m für Flüsterzahlen, die Besserung für Konversationssprache war noch auffälliger (5,0 m). In Anbetracht der erreichten, wenn auch nicht bedeutenden, jedoch beträchtlichen Gehörsverbesserung entschlossen wir uns, auch den häutigen Abschluß der anderen Seite zu beseitigen. Die anatomischen Verhältnisse waren auch auf der anderen Seite dieselben, nur das Bild der knöchernen Wand in der Tiefe des Gehörganges war abweichend, indem die ganze Fläche derselben rauh und ungleichmäßig war und dieselbe in der Mitte eine tellerförmige Vertiefung zeigte, deren Ränder wallartig erhalten waren, von einem ausgebuchteten Rande umgeben, so daß das Ganze den Eindruck eines aus der Paukenhöhle vorspringenden, rosenartigen Gebildes machte.

In Anbetracht der vollkommen symmetrischen Verhältnisse, war auch in der Paukenhöhle keine beträchtliche Abweichung gegenüber der anderen Seite zu erwarten, weshalb wir von dem Versuche der Beseitigung des knöchernen Verschlusses Abstand nahmen. Wir meißelten von der hinteren Wand des knöchernen Gehörganges eine Schichte von einigen Millimetern ab, wohin wir den aus dem häutigen Teile gebildeten Körnerschen Lappen tamponierten.

Das Resultat näherte sich dem auf der entgegengesetzten Seite erreichten Erfolge (0,4 resp. 4,0 m).

In unserem Falle standen wir, wie wir sehen, einem Verschlusse des Gehörganges am inneren Ende gegenüber; während der knöcherne Gehörgang normal entwickelt war, war der häutige bei normaler Tiefe gegen Innen zu konzentrisch verengt und mit verdickten Wänden blind endend. Die Muscheln waren beiderseits normal, der Warzenfortsatz und sein Höhlensystem normal, an den Tuben war keine Veränderung vorzufinden, die Paukenhöhle zeigte in ihren Maßen vom Aditus, beziehungsweise von der vor ihm gefundenen Höhle bis zur Tubenöffnung, von der hinteren Wand bis zur vorderen, und in der Tiefe keine Abweichung, so daß wir den Eindruck gewannen, daß eine Paukenhöhle von normaler Größe von einer knöchernen Masse ausgefüllt war, während von Gehörknöchelchen keine Spuren vorzufinden waren.

Der Gedanke ist naheliegend, daß wir die vorgefundene

Entwicklungsstörung auf Rechnung der Gehörknöchelchen setzen, den Verschluß des Gehörganges aber als resultierende, sekundäre Entwicklungshemmung auffassen, wofür die in seiner ganzen Länge sowohl den häutigen, als auch den knöchernen Teil betreffende, eigentlich vollkommene Entwicklung des Gehörganges spricht, der nur an seinem Ende durch Weichteile verschlossen und an die in der Paukenhöhle befindliche und aus derselben sich vorwölbende knöcherne Masse befestigt war. Dafür scheint auch die normale Entwicklung der Muscheln zu sprechen.

Daß die Gehörknöchelchen zu einer Masse verschmelzen können, das zeigt die oben erwähnte, in einzelnen Fällen gefundene Anordnung in Columellenform; in unserem Falle scheinen sie eine formlose Masse gebildet zu haben, die mit der Wand des Labyrinthes verschmolzen war und fast die ganze Paukenhöhle ausfüllte. Wenn man die anfänglichen Entwicklungsverhältnisse in Betracht zieht, daß bei menschlichen Embryonen am Anfange des dritten Monates an Stelle der Gehörknöchelchen nur ein gemeinsames Knorpelstäbchen vorhanden ist, so werden wir in unserer Annahme nur bestärkt.

Literaturverzeichnis:

Moldenhauer, Mißbildungen des menschlichen Ohres (Schwartzes Handbuch I). — Derselbe, Die Entwicklung des äußeren und mittleren Ohres. Morph. Jahrb. III. — Hertwig, Entwicklungsgeschichte des mittleren Ohres (Schwartzes Handb.). — Steinbrügge, Pathologische Anatomie des Gehörorgans. — Virchow, Über Mißbildungen des Ohres. Virch. Arch. XXX. — Hessler, Kongenitale Atresie. Dieses Archiv. Bd. XVI. — Joel, Über Atres. aur. congen. Zeitschrift für Ohrenheilkunde, XVIII. — Truckenbrod, Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIV. — Michalkovics, Erzékszervek. — Lucae, Virch. Archiv. XIX. — Jacobson-Blau, Lehrbuch für Ohrenheilkunde.

XXII.

Karies des horizontalen Bogenganges in Verbindung mit ungewohnten klinischen Erscheinungen.

Von

Dr. B. von Török in Budapest.

Seit den Untersuchungen von Goltz, Cyon und Högyes, sowie anderer, kennen wir den Zusammenhang, der zwischen dem Labyrinthe und zwar den im ampullaren Teile gelegenen Nervenendapparaten und zwischen dem cerebralen Zentrum der augenbewegenden Muskel besteht. Durch die Strömung der Endolymphe gelangen die ampullaren Endapparate in Reizung, dieselbe wird im vestibularen Teile des Acusticus als centripentaler Bahn weitergeleitet in in den Corpora quadrigemina, nach Högyes zwischen den Corpora quadrigemina und Acusticuskernen, gelegene Zentrum, von wo aus dieselbe als motorischer Reiz in die augenbewegenden Muskel gelangt.

Die auf diesem Wege ausgelösten reflektorischen Bewegungen der motorischen Muskeln der Augen zeigen eine gewisse Gesetzmäßigkeit, und zwar entsprechen die in gewissen Ampullen ausgelösten Reize immer der Bewegung gewisser Muskel. „Die Cristen der 6 Ampullen reizen reflektorisch die 12 Muskel, und wie auf einer Klaviatur folgen die 12 Muskel dem hydrostatischen Spiele der Ampullen.“ Diese Bewegungen sind immer antagonistisch, und zwar erfolgt die Bewegung des einen Muskels immer im Anschlusse an die Bewegung des anderseitigen Antagonisten.

Die klinischen Erfahrungen stehen im Einklange mit den experimentellen Resultaten. Bei den verschiedenen Labyrintherkrankungen finden wir den Reizungszustand der entsprechenden Augenmuskelbeweger als typisches klinisches Symptom.

Im Folgenden will ich die kurze Beschreibung eines Falles

geben, in welchem im Anschlusse an die Erkrankung eines Bogenganges eine von der gewöhnlichen Gesetzmäßigkeit abweichende Innervierung resp. Innervationsstörung zu beobachten war.

Der 21 Jahre alte männliche Kranke litt seit seiner Kindheit an einer im Anschlusse an Scarlatina aufgetretenen und seit dieser Zeit mit Intermissionen bestehenden linksseitigen Mittelohreiterung und war genötigt, deswegen zeitweise das Ambulatorium aufzusuchen. Im Laufe des Juli 1905 meldete er sich abermals mit der Klage, daß seit einigen Tagen wieder heftige Schmerzen in seinem kranken Ohre aufgetreten seien in Begleitung von Schwindelanfällen, Brechreiz und zeitweise auch Erbrechen. Am letzten Tage war der Schwindel beständig und solchen Grades, daß der Kranke nur mit Hilfe des Stockes und sich zeitweise an die umgebenden Gegenstände anhaltend, gehen konnte, der Brechreiz war auch heftiger und nach jeder Mahlzeit erfolgte Erbrechen. Bei der Untersuchung zeigte sich der Gehörgang von reichlichem, fötiden eiterigen Sekrete ausgefüllt, daneben bestanden auf entzündliche Knochenkomplikationen hinweisende Symptome und zwar starke Senkung der hinteren, oberen Wand des Gehörganges, wodurch derselbe eine spaltförmige Verengung zeigte, sowie ödematöse Schwellung über dem Warzenfortsatze, starke Druckschmerzhaftigkeit über dem Knochen. Mit geschlossenen Augen konnte der Kranke nicht stehen: er sank alsogleich nach hinten und gegen die gesunde Seite zu; es war lebhafter Nystagmus zu konstatieren, der beim Sehen nach der gesunden Seite zu sich verstärkte. Dabei war die Temperatur normal, es bestanden keine auf Meningitis oder andere intrakraniellen Komplikationen hinweisenden Symptome. Bei der Untersuchung des Nystagmus war ein eigentümliches Augensymptom auslösbar. Wenn wir den Kranken aufforderten, unseren vorgehaltenen Finger zu fixieren, zeigten beide Augen sehr plötzlich und schnell eine starke konvergierende Bewegung. In dieser Stellung blieben die Augäpfel einige Secunden, nachher nahmen sie unter oscillierenden Bewegungen wieder ihre alte Stellung ein. Dieses eigenartige Symptom trat bei jedem einzelnen Versuche prompt auf, aber nur wenn die Fixierung innerhalb einer gewissen Distanz, ungefähr 1½ m versucht wurde, d. h. bei stärkerer Innervierung der M. interni.

Zum Zwecke der Untersuchung dieses Augensymptomes ließ ich den Kranken in die hiesige Augenklinik aufnehmen, wo Prof. Groß so freundlich war, ihn zu untersuchen. Bei der Untersuchung waren die einzelnen Augenbewegungen normal, die Pupillen reagierten normal, Gesichtsfeld zeigte sich nicht verengt, der Augenhintergrund und Visus war normal. Prof. Groß sprach den Verdacht aus, daß dieses Symptom vielleicht auf hysterischer Basis entstanden sei. Die später vorgenommene Nervenuntersuchung zeigte aber keine auf Hysterie hinweisende Erscheinung.

Bei der Operation fanden wir die aus den anderen Symptomen wahrscheinlich erscheinende Bogengangserkrankung. An der Stelle der größten Wölbung der Eminenz des horizontalen Bogenganges war der Knochen auf einer stecknadelkopfgroßen Fläche mit Granulationen bedeckt, nach deren Entfernung eine kleine trichterförmige Vertiefung sichtbar wurde, in welcher der

Knochen grauschwarz verfärbt war und von wo aus ein feiner fistulöser Gang in die Tiefe in der Richtung des Lumens des Bogenganges führte. Im Warzenfortsatze war außerdem ein ausgebreiteter cholesteatomer Prozeß.

Bei der am Tage nach der Operation vorgenommenen Untersuchung war nur minimaler Schwindel zu konstatieren. Erbrechen und Brechreiz hatten aufgehört, und das beschriebene eigentümliche Augensymptom war auch nicht mehr auslösbar.

In Anbetracht des Verlaufes der Erkrankung, in Anbetracht der bei der Operation vorgefundenen Veränderung am knöchernen Bogengang und des Nexus, der zwischen dem Tonus des Labyrinths und dem Zentrum der Augenbewegung besteht, ist mit größter Wahrscheinlichkeit in einem auf das ampullare Ende der Bogengänge einwirkenden Reize die Ursache der ungewohnten Innervationsstörung zu suchen.

Jedenfalls ist es ein ungewöhntes Symptom, und ich fand in der Literatur nur sehr wenige hierher gehörige Fälle aufgezeichnet und diese sind auch teilweise unaufgeklärt, speziell in bezug auf die centripetalen Nervenbahnen.

Urbantschitsch sah bei einem 6 Jahre alten Kinde im Anschlusse an eine Mittelohreiterung Strabismus, der in seiner Intensität mit dem Schlechter- und Besserwerden der ursprünglichen Erkrankung Schritt hielt. In einem anderen Falle trat Strabismus divergens auf, als er einen Polyp aus dem Mittelohre entfernte. Ostmann ist nicht geneigt anzunehmen, daß hier der Trigeminus als centripetale Nervenbahn eine Rolle spielen würde, und glaubt eher, daß wir auch in diesem Falle einem Reize des Tonus des Labyrinthes gegenüber stehen.

Gervais erwähnt einen Fall, bei dem ebenfalls im Anschlusse an eine Mittelohreiterung Strabismus auftrat, der nach der Eröffnung eines über dem Warzenfortsatze gelegenen periostalen Abszesses schwand; die centripetale Bahn versucht Gervais in die Nervenbahnen der Dura zu verlegen. Einen ähnlichen Fall erwähnt Tibaux. Krepuska sah ebenfalls bei Bogengangskaries Strabismus entstehen.

Bei unserem Kranken trat seither Schwindel nicht mehr auf, die Augenbewegungen blieben konstant frei.

XXIII.

Aus der königlichen Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten in Erlangen (Professor Denker).

Untersuchungen über die Funktion des Bogengangapparates bei Normalen und Taubstummen.

Von

Dr. Wilhelm Brock.
Assistent an der Klinik.

Am Schlusse seiner Abhandlung über „Das Hörvermögen der Taubstummen", Wiesbaden 1897, gibt Bezold dem Wunsche Ausdruck, die bayr. Regierung, die so sehr bedacht sei auf das körperliche Wohl und die geistige Ausbildung der Taubstummen, möge ihr Interesse auch dem von ihm in der Münchner k. Zentral-Taubstummenanstalt probeweise eingeführten Unterricht der Taubstummen vom Ohr aus zuwenden. Dieser Wunsch sollte bald in Erfüllung gehen, denn am 6. Dezember 1896 wurde ein Regierungsbeschluß veröffentlicht, dessen Wortlaut ich wegen seiner Bedeutung für den Taubstummenunterricht nicht nur in Bayern, sondern auch im ganzen Reich nachstehend anführe:

1. Dem Antrag des Kgl. Universitätsprofessors Dr. Friedrich Bezold in München entsprechend wird genehmigt, daß

a. die in die Taubstummenanstalten neu eintretenden Zöglinge künftig alsbald nach dem Eintritte einer eingehenden Prüfung bezüglich der noch vorhandenen Hörfähigkeit unterzogen werden, daß

b. die in diesen Anstalten bereits vorhandenen Zöglinge, soweit sie noch Reste des Hörvermögens zeigen, in gleicher Weise näher geprüft werden, daß

c. bei allen Zöglingen die gefundenen Hör- und Sprachreste die geeignete Verwendung finden, indem sowohl den partiell hörenden als partiell sprechenden Zöglingen nach Tunlichkeit neben dem gemeinsamen Unterricht in besonderen Stunden ein eigener ihr Hör- und Sprechvermögen erhaltender und ausbildender Unterricht erteilt wird.

2. Diesen besonderen Hör- und Sprechunterricht sind die in der Schrift des k. Universitätsprofessors Dr. Bezold „Das Hörvermögen der Taubstummen" (Wiesbaden, Verlag von Bergmann 1896) enthaltenen Normen und Weisungen zugrunde zu legen.

Als im September 1905 die neuerbaute mittelfränkische Kreis-Taubstummenanstalt zu Nürnberg eröffnet wurde, wurde mein hochverehrter Lehrer und Chef, Herr Professor Denker, als ärztlich technischer Berater des Inspektors dieser Anstalt in allen das Gehörorgan und die oberen Luftwege betreffenden Fragen ernannt und ich selbst als Assistent bei dieser Funktion angestellt.

Es war demnach unsere Aufgabe, an den Insassen der Nürnberger Anstalt diese Untersuchung vorzunehmen. Bei der Ausführung dieser Untersuchung wurde mir von Herrn Professor Denker die Anregung, die Zöglinge auch auf ihre Gleichgewichtsstörungen in Anlehnung an die Wannersche Arbeit „Über die Erscheinungen von Nystagmus bei Normalhörenden, Labyrinthlosen und Taubstummen" genauer zu untersuchen. Die Resultate dieser Untersuchungen bilden den Inhalt folgender Arbeit und liefern zugleich einen kleinen Beitrag zur Lehre von der Funktion des Bogengangapparates bei Normalen und Taubstummen.

Die deutsche Literatur, die sich mit der Physiologie der Bogengänge beschäftigt, beginnt mit Autenrieth am Anfang des vorigen Jahrhunderts, der zu der Ansicht gelangte: „Die Bogengänge scheinen durch ihre Lage angewiesen zu sein, den Ort der Herkunft des Schalles zu bestimmen." Ein Teil der späteren Autoren schloß sich dieser Ansicht an, ein anderer Teil dagegen war anderer Meinung; so hält Stefani die halbkreisförmigen Kanäle für das Sinnesorgann der Richtung des Kopfes, eine Anschauung, die der jetzt so ziemlich allgemein geltenden schon näher kam. Wieder andere Forscher hielten die Bogengänge für ein rein akustisches Organ, ebenso wie die Schnecke. Hemholtz z. B. war längere Zeit dieser Anschauung; später freilich hat er seine Ansicht geändert und diese ist heute die von den meisten Physiologen und Otologen vertretene, nämlich daß das percipierende Organ für Töne und Geräusche einzig und allein die Schnecke ist.

Solange die Helmholtzsche Theorie nicht widerlegt und eine bessere an ihre Stelle gesetzt wird, die die Verhältnisse besser zu erklären vermag, sind wir wohl berechtigt, die Ansichten Helmholtz's nicht nur als Theorie, sondern als den Tatsachen entsprechende Wahrheit zu erachten. Diese Theorie erfuhr eine Stütze, als es nach Herstellung der Bezoldschen kontinuierlichen Tonreihe gelang, das Hörvermögen vollständig

zu analysieren und nach einseitiger oder doppelseitiger Zerstörung der Schnecke vermittels dieses Instrumentariums und des Galtonpfeifchens einseitige oder doppelseitige Taubheit mit absoluter Sicherheit festzustellen. Den vollständigen Beweis für die Richtigkeit der Helmholtzschen Theorie würden wir erbringen können, wenn es gelingen sollte, die Übereinstimmung der bei Taubstummen mit der kontinuirlichen Tonreihe gefundenen Hörreste mit entsprechenden Defekten in der Membrana basilaris bei der Sektion festzustellen.

Flourens war es, der zuerst die Funktion der Bogengänge richtig erfaßte.

Derselbe kam auf Grund seiner Experimente an Tieren (an Tauben und Kaninchen) zu der Anschauung, daß die Bogengänge dazu dienen, unsere Bewegungen in den drei Dimensionen des Raumes zu regulieren: horizontal, frontal und sagittal; er kam zu dieser Anschauung aus der Beobachtung, daß Verletzung eines Bogenganges bestimmte Bewegungsanomalien zur Folge hatte, die sich auf die Ebene des betreffenden Bogenganges lokalisierten. „Diese Bewegungen äußerten sich durch Pendelbewegungen des Kopfes, Verdrehung des Kopfes auf die operierte Seite und Umstürzen auf dieselbe, „Manègegang“ auf die verletzte Seite, ebenso auch beim Fliegen, Kreisbewegung auf dieselbe, oft aufgehobenes Flugvermögen, Unvermögen die Nahrung aufzunehmen, Rollungen um die Längsachse nach vorne und rückwärts, je nachdem die Durchschneidung den horizontalen, frontalen oder sagittalen halbzirkelförmigen Kanal betraf.

In Deutschland war Goltz der Forscher, der die Versuche Flourens', die im Laufe der Zeit fast der Vergessenheit anheim gefallen waren, wieder aufnahm.

Goltz hält auf Grund seiner Studien die Bogengänge für eine Vorrichtung, welche der Erhaltung des Gleichgewichts dient. Sie sind sozusagen Sinnesorgane für das Gleichgewicht des Kopfes und mittelbar des ganzen Körpers.

Auf alle die Arbeiten, welche jetzt folgten, welche die Funktion der Bogengänge immer mehr klärten, die Untersuchungsmethoden verbesserten, einzugehen, liegt außerhalb des Rahmens dieser Arbeit. Wer sich für die Geschichte der Erforschung der Funktion der Bogengänge interessiert, den verweise ich auf die Wannersche Arbeit.

Breuers Ansicht, die jetzt fast allgemein angenommen ist,

geht dahin, daß wir im Vestibulum ein Sinnesorgan besitzen, welches durch den Bogengangapparat Drehungen, durch den Otolithenapparat progressive Bewegungen und die Lage des Kopfes im Raum zur Wahrnehmung bringt.

Nachdem die Funktion der halbzirkelförmigen Kanäle festgestellt war, war die Frage zu lösen: Welches ist der adäquate Reiz?

Als den Reiz auslösende Faktoren werden zurzeit von den meisten Autoren die Endolymphe und die Otolithen angenommen; beide aber nur im Zustande der Erregung. Die Eingriffe, die zur Erforschung dieser Frage vorgenommen wurden, waren verschiedene; alle verfolgten den Zweck, nach Reizung oder Zerstörung eines oder mehrerer Bogengänge die Reiz- oder Ausfallserscheinungen, die das betreffende Tier zeigte, zu erforschen.

Die Symptome, die das Versuchstier im allgemeinen nach Zerstörung des einen Bogengangapparates zeigt, sind im wesentlichen Gleichgewichtsstörungen: Pendelbewegungen des Kopfes in der Ebene des verletzten Bogengangs, Neigung zum Fallen auf die verletzte Seite, sowie Zwangsbewegungen (Manége-Roll-Zeigerbewegung) nach der operierten Seite, Überschlagen nach vorn und hinten, Augenablenkungen.

Außerdem beobachtete man noch eine eigentümliche Schwäche in den Extremitäten der operierten Seite.

Als sonstiges Symptom, das bei den Tierexperimenten noch auftrat, wurde noch gefunden und beschrieben der Nystagmus, der besonders für die späteren Untersuchungen wichtig wurde.

Beobachtet und beschrieben wurden ruckende Bewegungen der Augen oder Nystagmus von Kiesselbach, Sewall, Vulpian, Flourens, Bornhardt, Ewald, Cyon, Breuer; ebenso konnte Jansen bei einer Reihe von Fällen bei operativer Verletzung des Bogengangapparates heftigen Nystagmus beobachten.

Die Frage, wodurch die Endolymphe im Bogengangapparat den Reiz verursacht, auf welche Weise der Reiz zustande kommt, suchten verschiedene Hypothesen zu beantworten.

Goltz sucht in der Veränderung des Druckes der Flüssigkeitssäule das erregende Moment. „Wir wollen annehmen, daß die in der Ampulle vorhandenen Nervenendigungen in ähnlicher Weise geeignet sind, durch Druck erregt zu werden, wie etwa die dem Drucksinn dienenden Nerven der äußeren Haut. Die in den Bogengängen befindliche Flüssigkeit wird nach bekannten

physikalischen Gesetzen diejenigen Abschnitte der Wandung am stärksten anspannen, welche am meisten nach abwärts gelegen sind. Je nach der Stellung des Kopfes wird die Verteilung des Druckes der Flüssigkeit wechseln und einer jeden Kopfhaltung wird demgemäß immer eine bestimmte Form der Nervenerregung entsprechen."

Breuer bekämpft die Anschauung Goltzs'; er sucht das erregende Moment in der Bewegung der Endolymphe.

Zu ähnlichen Anschauungen wie Breuer kam Mach; die hydrodynamische Theorie von Breuer und Mach, die jetzt fast allgemein Anerkennung gefunden hat, sagt aus, daß bei Beginn jeder Drehung des Kopfes wie auch bei Stillstehen desselben nach erfolgter Umdrehung das Trägheitsmoment der Endolymphe eine relative Bewegung derselben erzeugt. Diese Bewegung muß notwendig eine Verbiegung der mit der Bogengangswand fest verbundenen Härchen der nervösen Endapparate in den Ampullen bewirken, wobei die drei nach den drei Dimensionen des Raums orientierten Bogengänge Empfindungen vermitteln müssen.

In seiner Arbeit „Untersuchungen über den vom Vestibularapparat des Ohres reflektorisch ausgelösten rhythmischen Nystagmus und seine Begleiterscheinungen gibt Barany die zurzeit herrschende Ansicht über die Physiologie des Bogengangapparates in folgender Weise wieder:

„Als physiologischer Reiz, der den Ohr-Nystagmus verursacht, sind nach der Theorie von Mach und Breuer, die heutzutage nahezu allgemein angenommen ist, die durch Stellungsänderung des Kopfes hervorgebrachte Endolymphbewegung resp. die durch diese Endolymphbewegung verursachte Verschiebung der Cupulae auf den Cristae ampullarum angesehen. Dauert eine Drehbewegung nur kurze Zeit, so werden beim Anhalten infolge der entgegengesetzten Endolymphbewegung die Cupulae wieder in ihre normale Lage zurückgebracht; dauert die Drehung längere Zeit, so werden die Cupulae allmählich durch die elastischen Kräfte der Epithelhaare in ihre Normallage zurückgezogen. Nystagmus während der Drehung besteht nur so lang, bis die Cupulae diese Normallage erreicht haben, dann verharren die Augen während der Drehung in Ruhe. Im Moment des Anhaltens aber tritt jetzt infolge der Trägheit der Endolymphe die entgegengesetzte Endolymphbewegung und damit die entgegengesetzte Verlagerung der Cupulae ein und diese bewirkt den entgegengesetzt gerichteten Nachnystagmus."

Barany spricht hier immer davon, daß beim Anhalten der Drehung in den Bogengängen eine entgegengesetzte Endolymphbewegung eintritt; von einer solchen entgegengesetzten Endolymphbewegung kann jedoch meines Erachtens nicht gesprochen werden, sondern die Endolymphe wird sich gerade infolge ihrer Trägheit in der der Drehungsrichtung gleichen Richtung noch eine Zeitlang weiter bewegen.

„Wenn ein mit Flüssigkeit gefüllter Ring seine Drehung beginnt, so macht die Flüssigkeit eine relative rückläufige Bewegung. Dauert die Drehung an, so wird die lebendige Kraft dieser Strömung nach und nach durch die Reibung und Adhaesion an den Röhrenwänden aufgezehrt werden, natürlich um so rascher, je enger die Röhre ist, und die Flüssigkeit bewegt sich dann mit dem Ring im gleichen Sinne und gleicher Geschwindigkeit; das System ist dann in innerer Ruhe. Hält der Röhrenring nun plötzlich in seiner Drehung inne, so hat doch die Flüssigkeit die lebendige Kraft ihrer Bewegung; sie wird ihrem Beharrungsvermögen folgend, solange im Sinne der früheren Drehung des Ringes weiterströmen, bis auch die lebendige Kraft dieser nachläufigen Bewegung durch Adhäsion aufgezehrt ist.“

„Die Bewegung des Kopfes bewirkt ein Zurückbleiben der Endolymphe in den Bogengängen, also entsprechende Verbiegung der nervösen Endorgane in den Ampullen, demnach eine Erregung der entsprechenden Nervenfaser und eine dem Bewußtsein nicht ganz unzugängliche reflektorische Erregung der entsprechenden Augenmuskeln.“ Die Untersuchungen Ewalds über die Wirkung künstlich erzeugter Bewegungen der Endolymphe haben eine für alle bei Reizung der Bogengänge beobachteten Erscheinungen sehr wichtige Tatsache ergeben. War Ewalds pneumatischer Hammer am horizontalen linken Kanal angebracht, so erhielt er bei jeder Kompression des Kanals die eine Bewegung der Endolymphe vom glatten Ende zur Ampulle erzeugte, eine langsame Kopf- und Augenbewegung nach rechts, beim Nachlaß der Kompression eine entgegengesetzte der entgegengesetzten Flüssigkeitsbewegung entsprechende langsame Kopf- und Augenbewegung nach links. Die letztere Kopf- und Augenbewegung war aber stets wesentlich schwächer als die bei Compression des Kanals. Es geht daraus hervor, daß die Endolymphbewegung im horizontalen linken Kanal vom glatten Ende zur Ampulle, wie sie auch bei der Drehung nach

der linken Seite auftritt, eine größere Wirksamkeit hat als die entgegengesetzte, vom Utriculus durch die Ampulle gegen das glatte Ende zu gerichtete.

Die Untersuchungen über die Wirkung der Endolymphbewegung, wie sie besonders von Högyes und Ewald angestellt wurden, haben zur Aufstellung folgender Sätze geführt.

Die Richtung der hervorgerufenen Augenbewegung ist abhängig: 1. von der Wahl des gereizten Bogenganges. 2. von der Richtung der Flüssigkeitsbewegung. Es ergab sich, daß die Bewegung der Flüssigkeit sowohl vom glatten Ende zur Ampulle zu als vom Utriculus durch die Ampulle zum glatten Ende konstante Augenbewegungen hervorruft. Bezüglich des horizontalen Bogenganges der Taube stellte Ewald fest: Bei Bewegung der Endolymphe im rechten horizontalen Bogengange vom glatten Ende zur Ampulle erfolgt eine horizontale Bewegung beider Augen nach links, die umgekehrte Bewegung der Augen bei umgekehrter Bewegung der Endolymphe. Lee, der seine Studien an Haifischen machte, bestätigte die Angaben Ewalds und konnte weiter feststellen, daß die Augenbewegungen bei Flüssigkeitsbewegung in jedem Kanal in einer, der durch den Kanal gelegten Ebene parallelen Ebene erfolgen, und zwar die langsame Bewegung des Nystagmus in derselben Richtung, in welcher die Flüssigkeitsverschiebung stattfindet.

Die Ergebnisse übertragen auf den Nystagmus nach Drehungen ergibt folgenden allgemein giltigen Satz:

„Die Augenbewegungen während der Drehung erfolgen an jedem Auge in einer auf die Drehungsachse des Kopfes senkrechten durch den Bulbus gelegten Ebene, die langsame Bewegung des Nystagmus entgegen der Drehungsrichtung.“

Zur Lösung der Frage, welche Strömung der Endolymphe, ob beide, diejenige aus dem Utriculus durch die Ampulle zum glatten Ende des Bogenganges und die umgekehrte vom glatten Ende zur Ampulle Bewegungsvorstellung erzeugt, oder ob nur eine von diesen und welche von beiden wirksam ist, glaubte Wanner die einseitig Labyrinthlosen ganz besonders geeignet. Wanner untersuchte die Gleichgewichtsstörungen, insbesondere das Auftreten oder Fehlen des Nachnystagmus nach Drehen. Es standen ihm zu diesen Untersuchungen drei Fälle zur Verfügung, die ich hier anführen will.

1. Fall. F. Sch., 53 Jahre alt, rechtsseitige Labyrinthlosigkeit.
Beim Drehen um die Vertikalachse ergibt sich:

Drehen von rechts nach links.
Blick nach rechts: starker Nystagmus
" geradeaus: kein "
" nach links: " "
Drehen von links nach rechts.
Blick nach rechts: kein Nystagmus
" geradeaus: " "
" nach links: " "

2. Fall. I. St., 44 Jahre. Labyrinthlosigkeit links.
Beim Drehen um die Vertikalachse ergibt sich:
Drehen von rechts nach links.
Blick nach rechts: kein Nystagmus
" geradeaus: " "
" nach links: " "
Drehen von links nach rechts.
Blick nach rechts: kein Nystagmus
" geradeaus: geringer "
" nach links: kein "

Beim Drehen von rechts nach links zeigt sich bedeutend stärkeres Schwanken und heftigerer Schwindel als in der entgegengesetzten Richtung, in welcher die Pat ohne besondere Mühe sich wie ein Kreisel dreht. Diese unerklärliche und auffällige Erscheinung, daß der subjektive Schwindel gerade nach der Seite eintritt, wo der Nystagmus fehlt, kehrt auch bei der nächsten Pat. wieder.

3. Fall. K. F., 33 Jahre, Labyrinthlosigkeit links.
Beim Drehen um die Vertikalachse ergibt sich:
Nach Drehen von rechts nach links.
Blick nach rechts: kein Nystagmus
" geradeaus: " "
" nach links: geringer "
Nach Drehen von links nach rechts.
Blick nach rechts: kein Nystagmus
" geradeaus: geringer "
" nach links: starker "

Außerdem gibt Pat. an, beim Drehen von rechts nach links das Gefühl starken Schwindels zu haben, während dasselbe beim Drehen in umgekehrter Richtung vollständig fehlt, also das gleiche Phänomen wie im obigen Fall.

Wanner kommt auf Grund dieser Befunde zu dem Schluß, daß nach dem Drehen von der hörenden (gesunden) Seite zur labyrinthlosen der Nystagmus beim Blick nach allen Richtungen vollständig fehlt, während er nach dem Drehen von der labyrinthlosen zur hörenden Seite in der bei den Normalhörenden festgestellten Form auftritt. Des weiteren schließt Wanner daraus, daß nur die Bewegung der Endolymphe von Bogengang zur Ampulle Bewegungsvorstellung erzeugt.

Die Untersuchungen und Resultate Wanners, so einleuchtend sie auf den ersten Blick sind, erwiesen sich leider nicht als einwandfrei.

Eschweiler, Sasedateleff, Kümmel und Passow kamen bei ihren Untersuchungen zu anderen Resultaten; die genannten Autoren fanden nach Drehung bei einseitig Labyrinthlosen beiderseitigen Nystagmus.

Daß nicht allein die Endolymphbewegung vom Bogengang zur Ampulle, sondern auch die umgekehrte Bewegung Nystagmus erzeugt, hätte allein schon aus dem Auftreten des Nachnystagmus entnommen werden können.

In der neuesten Zeit hat uns Barany eine Methode angegeben, durch die man Nystagmus, Schwindel . . . kurz alle die Symptome, die die Drehung um die Vertikalachse erzeugt, und die man unter den Begriff Drehschwindel zusammenfaßt, hervorrufen kann.

Daß bei den Ohrenkranken infolge von Ausspülung des Gehörgangs oder der Paukenhöhle Schwindel, Uebelkeit entstehen kann, ist eine den Ohrenärzten längst bekannte Tatsache. Versuche, die darauf zurückgingen, hat Baginsky unternommen. Baginsky kam auf Grund seiner Versuche zu der Ansicht, daß der Nystagmus, den er beobachtete, nicht von den Bogengängen, sondern vom Gehirn ausgelöst werde.

Der erste aber, der systematische Untersuchungen mit Einspritzung von kaltem und warmem Wasser oder Flüssigkeit unter und über Körpertemperatur gemacht hat, ist Barany; er nennt den hierbei erzeugten (durch thermischen Reiz hervorgerufenen) Nystagmus kalorischen Nystagmus.

Die Ergebnisse der Untersuchungen Barany's seien hier kurz angeführt. Ausspritzung des rechten Ohres bei aufrechter Körperhaltung mit kaltem Wasser ergab einen nach links gerichteten vorwiegend rotatorischen, fast stets aber auch mit einer horizontalen Komponente gemischten Nystagmus, der bei Blick nach links am stärksten, bei Blick nach rechts am schwächsten ist.

Nimmt man zum Ausspritzen Wasser über Körpertemperatur, so tritt der entgegengesetzte Nystagmus auf; bei Ausspritzung des rechten Ohres ist der Nystagmus als vorwiegend rotatorisch nach rechts gerichtet und wird bei Blick nach rechts am deutlichsten. Nicht selten besteht neben der rotatorischen eine vertikale oder diagonale Componente. Nimmt man Wasser von Körpertemperatur, so tritt bei noch so langem Ausspritzen und bei noch so empfindlichen Personen niemals Nystagmus oder Schwindel auf. Weiter fand B. bei seinen Versuchen eine ausgesprochene Abhängigkeit des kalorischen Nystagmus von der Kopfhaltung, im Gegensatz zu dem durch Drehen, Galvanisieren oder Druck hervorgerufenen.

Die Erklärung, die B. hierfür gibt, ist folgende: B. glaubt,

daß es sich um direkte partielle Abkühlung resp. Erwärmung des Labyrinthinhaltes und dadurch hervorgerufener Endolymphbewegung handelt. Durch diese Versuche und die bisher gefundenen Resultate ist nun endlich auch für den Menschen bewiesen, daß sowohl die Endolymphströmung vom glatten Ende zur Ampulle als auch die umgekehrte Bewegung Nystagmus erzeugt. Bei Anwendung dieser Methode ist es jetzt möglich, beide Labyrinthe getrennt auf ihre Funktion resp. auf ihr Nichtfunktionieren zu prüfen, während bei den Untersuchungen vermittels des Drehens das andere Labyrinth nicht auszuschließen war. In welcher Weise die beiden Labyrinthe nach Drehen erregt werden, ist in folgenden Sätzen formuliert.

1. Bei der Drehung nach links sowohl um die vertikale Achse (von oben gesehen entgegen dem Uhrzeiger, als auch um die sagittale Achse (gegen die Schulter links) und mithin auch um jede zwischen diesen Richtungen gelegene Achse wird das linke Labyrinth stärker erregt.

2. Dort wo sämtliche Nervenfasern einer Ampulle oder des gesamten Labyrinths gereizt werden, muß ein Nystagmus zustande kommen, wie er bei Drehung nach der Seite dieses Labyrinths auftritt.

Um mich in der Untersuchung zu üben, einen Blick für die verschiedenen Formen des Nystagmus zu gewinnen, und auch zur Vergleichung mit den Resultaten von Wanner und von Barany habe ich, bevor ich an die Untersuchung der Taubstummen ging, eine Anzahl Normalhörender nach Drehen auf den Nachnystagmus untersucht.

Der Gang der Untersuchung war folgender:

Objektive Untersuchung beider Gehörorgane, Prüfung der Hörweite für Zahlen in Flüstersprache, Feststellung der oberen und unteren Tongrenze, Rinnescher Versuch, Prüfung auf spontanen Nystagmus. Falls diese fünf Punkte den normalen Verhältnissen entsprachen, wurde das betr. Individuum als normalhörig betrachtet. Die Untersuchung des Nachnystagmus wurde ausgeführt nach den Vorschriften, wie sie Wanner gegeben hat:

10 maliges aktives Drehen um die Vertikalachse. Prüfung des Nachnystagmus, wobei der zu Untersuchende einen in ca. 30 cm Entfernung vom Auge vorgehaltenen Finger fixieren mußte. Es wurde untersucht beim Blick nach rechts, geradeaus und beim Blick nach links. Die ersten Normalhörigen, die ich in dieser Weise untersuchte, finden sich in der Tabelle nicht

angeführt. Der Grund, warum ich diese meine ersten Untersuchungen später nicht mehr verwenden konnte, war das Erscheinen der Arbeit Baranys. Da ich die früher untersuchten Normalen nicht mehr zur Prüfung des kalorischen Nystagmus bekommen konnte, so entschloß ich mich, andere Individuen zu finden, bei denen dann sowohl der Nystagmus nach Drehversuch als auch der kalorsiche Nystagmus geprüft wurde.

Bei der Kürze der Zeit war es mir nicht möglich, mehr als 20 Normalhörige in dieser Weise zu untersuchen.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen findet sich in Tabelle I S. 234/35). Wanner hat bei seinen Untersuchungen nur drei Grade der Intensität des Nystagmus unterschieden, starken Nystagmus, geringen Nystagmus und keinen Nystagmus. Ich konnte mich nicht entschließen, diese Einteilung anzunehmen; es waren die Unterschiede in der Stärke des Nystagmus doch zu groß, ich entschloß mich daher zu folgender Einteilung:

1. Kein Nystagmus
2. Einzelne Zuckungen
3. Geringer Nystagmus
4. Nystagmus
5. starker Nystagmus.

Die Untersuchung dieser 20 Normalhörigen mit 40 Gehörorganen ergab demnach:

Nystagmus nach Drehen von rechts nach links, bei Blick nach rechts:
Starker Nystagmus 10 mal
Nystagmus 8 mal
geringer Nystagmus 1 mal
einzelne Zuckungen 1 mal
kein Nystagmus kein mal

Beim Blick geradeaus und nach links war der Nystagmus schwächer oder gar nicht vorhanden.

Nystagmus nach Drehen von links nach rechts bei Blick nach links:
Starker Nystagmus 3 mal
Nystagmus 12 mal
geringer Nystagmus 5 mal
einzelne Zuckungen 0 mal
kein Nystagmus 0 mal.

Beim Blick geradeaus oder nach links war der Nystagmus abgeschwächt oder überhaupt nicht vorhanden.

Umrechnung dieser Zahlen in Prozente, Vergleichung mit den von Wanner gefundenen Werten und Vergleichung der Stärke des Nystagmus je nach der Drehung beim Blick nach rechts, geradeaus und links ergibt folgende kleine Tabelle:

Drehen von rechts nach links.
Wanner: Starker Nystagmus beim Blick nach rechts 100 Proz.
Brock: „ „ „ „ „ „ 90 „
Wanner: Geringer und kein Nystagmus beim Blick geradeaus 92 Proz.
Brock: „ „ „ „ „ „ „ 55 „
Wanner: Kein Nystagmus beim Blick nach links 88 Proz.
Brock: „ „ „ „ „ 80 „

Drehen von links nach rechts.
Wanner: Starker Nystagmus beim Blick nach links 94 Proz.
Brock: „ „ „ „ „ „ 75 „

Wanner: Geringer und kein Nystagmus beim Blick geradeaus 96 Proz.
Brock: " " " " " " " 85 "
Wanner: Kein Nystagmus beim Blick nach rechts 100 Proz.
Brock: " " " " " " 100 "

„Immer tritt also beim Normalhörigen Nystagmus in der der Drehungsrichtung entgegengesetzten Blickrichtung auf, während derselbe in der der Drehungsrichtung gleichgerichteten Blickrichtung fehlt." Ich glaube, eine kleine Einschränkung wird das Richtige treffen. Daß der Nystagmus in der der Drehungsrichtung gleichgerichteten Blickrichtung vollständig fehlt, ist nicht richtig; ich fand nach Drehen von rechts nach links bei Blick nach links:

1 mal Nystagmus,
3 mal geringen Nystagmus,
6 mal einzelne Zuckungen.

Die letzteren will ich, wie es Wanner auch tat, nicht als wirklichen Nystagmus bezeichnen, es fanden sich aber dann dennoch in 20 Proz. deutliche Augenbewegungen.

Die Blickrichtung ist also für den Nachnystagmus nach Drehversuch von wesentlicher Bedeutung.

„Besteht z. B. horizontaler Nystagmus nach rechts, wie er nach Drehen von rechts nach links auftritt, so ist derselbe bei Blick nach rechts, also beim Blick entgegen der Drehungsrichtung und in der Richtung seiner raschen Bewegung am stärksten, beim Blick geradeaus geringer und beim Blick nach links stark abgeschwächt oder aufgehoben. Fällt also die Richtung der langsamen Bewegung des Nystagmus mit der willkürlichen Blickrichtung zusammen, so hört der Nystagmus auf oder wird sehr stark abgeschwächt. Blick in der Richtung der raschen Bewegung verstärkt den Nystagmus, die umgekehrte Blickrichtung hebt ihn auf oder schwächt ihn ab." Aus den Versuchen von Lee an Haifischen wissen wir, daß die langsame Bewegung des Nystagmus in derselben Richtung stattfindet, in der sich die Endolymphe in dem betreffenden Bogengang bewegt.

Beim plötzlichen Anhalten einer Drehung von rechts nach links wird sich im linken horizontalen Bogengang die Endolymphe in der gleichen Richtung nach einiger Zeit fortbewegen; die Endolymphbewegung hat demnach die Richtung von rechts nach links. Nach den Gesetzen von Lee findet die langsame Bewegung des Nystagmus demnach nach links hin statt, die rasche nach rechts; ein Verhalten, wie wir es auch bei den Versuchen durch Drehen finden. Daß Fixation des Blickes

nach rechts Verstärkung des Nystagmus bedingt, ist nach obigem leicht zu verstehen und ebenso, daß bei Blickrichtung in der Richtung der langsamen Bewegung der Nystagmus fehlt.

„Willkürliche Fixation des Blickes, die die Augen in einer der langsamen Bewegung des Nystagmus entgegengesetzten Richtung festzuhalten versucht, ist nicht imstande, diese Bewegung aufzuhalten."

Weitere Versuche, die Barany zu dieser Frage anstellte, führten ihn zu dem Ergebnis, daß man die Wirkung der labyrinthären Reize auf das Auge durch optische Reize vollständig aufheben, ja sogar in ihr Gegenteil verwandeln kann.

Bei Prüfung des kalorischen Nystagmus war es mir wegen Zeitmangels leider nicht möglich, den Nystagmus bei verschiedener Kopfhaltung zu untersuchen; ich mußte mich darauf beschränken, bei aufrechter Körper- und Kopfhaltung den durch Einspritzung von Wasser unter Körpertemperatur erzeugten Nystagmus zu untersuchen. Vor der Einspritzung des Wassers in den Gehörgang wurde noch einmal auf spontanem Nystagmus bei extremer Bulbusdrehung nach rechts, links nach oben und unten gefahndet; doch zeigte keiner der Normalhörigen spontanen Nystagmus.

Die Untersuchung wurde analog den Angaben B. ausgeführt.

Ein gerades Paukenröhrchen wurde unter Spiegelbeleuchtung bis dicht an das Trommelfell gebracht; auf ein Zeichen ließ eine Hilfsperson das Wasser aus einem etwa 1/4 l. haltenden Ballon, der durch einen längerem Schlauch mit dem Paukenröhrchen verbunden war, ohne Druck in das Ohr einfließen. Auf Nystagmus wurde geprüft analog der Prüfung nach dem Drehen beim Blick nach rechts, gerade aus und links unter Fixation des vorgehaltenen Fingers.

Die Untersuchungsresulate finden sich ebenfalls in Tabelle I (s. S. 236—237).

Immer wieder konnte ich konstatieren, daß der Nystagmus nach Drehen viel stärker war, als der kalorische Nystagmus; d. h. die einzelnen Ausschläge des Nystagmus nach Drehen waren viel größer als die des kalorischen Nystagmus; dagegen war der kalorische Nystagmus bedeutend länger zu beobachten als der durch Drehen erzeugte.

Ein Vergleich der Stärke des Nystagmus nach Drehen und des kalorischen Nystagmus ist deshalb unangebracht.

Auch hier habe ich die Einteilung in starken Nystagmus usw. beibehalten.

Nystagmus nach Einspritzen von Wasser von 28° u. darunter in den rechten Gehörgang bei Blick nach links. Nystagmus nach links.

Starken Nystagmus 1 mal = 5 Proz.
Nystagmus 6 mal = 30 Proz.
Geringen Nystagmus 13 mal = 65 Proz.
Einzelne Zuckungen 0 mal = 0 Proz.
Kein Nystagmus 0 mal = 0 Proz.

Beim Blick nach rechts:

Starker Nystagmus 0 mal = 0 Proz.
Nystagmus 0 mal = 0 Proz.
Geringer Nystagmus 1 mal = 5 Proz.
Einzelne Zuckungen 6 mal = 30 Proz.
Kein Nystagmus 13 mal = 65 Proz.

Nystagmus nach Einspritzung von Wasser von 28° C und darunter in das linke Ohr. Auftreten von Nystagmus nach rechts bei Blick nach rechts:

Starker Nystagmus 1 mal = 5 Proz.
Nystagmus 8 mal = 40 Proz.
Geringer Nystagmus 11 mal = 55 Proz.
Einzelne Zuckungen 0 mal = 0 Proz.
Kein Nystagmus 0 mal = Proz.

Beim Blick nach links:

Starker Nystagmus 0 mal = 0 Proz.
Nystagmus 0 mal = 0 Proz.
Geringer Nystagmus 0 mal = 0 Proz.
Einzelne Zuckungen 3 mal = 15 Proz.
Kein Nystagmus 17 mal = 85 Proz.

Auch hier ist die Einwirkung der Blickrichtung auf den Nystagmus sehr deutlich. Beim Blick geradeaus ist der Unterschied nicht so auffallend. cfr. Tafel II.

Tabelle II.

Augenbewegungen nach Drehversuch und Ausspritzung der Ohren mit Wasser unter Körpertemperatur bei verschiedener Blickrichtung in absoluten und in Prozentzahlen.

Nystagmus nach Drehen von links nach rechts beim Blick nach

	1) in absoluten Zahlen			2) in Prozentzahlen		
	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links
Kein Nystagmus	18	2		90 %	10 %	
Einzelne Zuckungen	2	6		10 %	30 %	
Geringer Nystagmus		9	5		45 %	25 %
Nystagmus		3	12		15 %	60 %
Starker Nystagmus			3			15 %

Fortsetzung S. 238.

Tabelle I. Erscheinungen von Nystagmus bei 20 Normalhörigen nach Drehversuch

Lfd. Nr.	Name	Alter	obere Tongrenze	Nystagmus nach Drehen von links nach rechts beim Blick nach rechts	gerade aus	links	Schwindel	Nystagmus nach Drehen von rechts nach links beim Blick nach rechts	gerade aus	links
1	Dürr, Katharina	23	rechts 0.2 links 0.2	0	N	starker N	Schwindel	starker N	N	0
2	Gleißner, Therese	16	rechts 0.3 links 0.3	0	gering. N	N	Schwindel	starker N	N	geri N
3	Wildermann, Magdalena	21	rechts 0.2 links 0.2	0	N	starker N	starker Schwindel	gering. N	einz. Zuck.	0
4	Blum, Margarethe	16	rechts 0.3 links 0.3	einzeln Zuck.	gering. N	N	Schwindel	N	N	N
5	Hofmann, Kaspar	27	recht 0 25 links 0.25	0	einzeln Zuck.	N	geringer Schwindel	starker N	N	Zuck
6	Schiener, Johann	19	rechts 0.3 links 0.3	0	gering. N	N	geringer Schwindel	N	gering. N	einz Zuck
7	Böhner, Georg	19	rechts 0.3 links 0.2	0	0	N	kein Schwindel	N	einz. Zuck.	0
8	Gutweil, Johann	30	rechts 0.2 links 0.3	0	gering. N	N	geringer Schwindel	N	einz. Zuck.	0
9	Trapp, Johann	25	rechts 0.2 links 0.3	0	einzeln Zuck.	gering. N	kein Schwindel	N	gering. N	0
10	Stahl, Caroline	20	rechts 0.2 links 0.2	0	0	gering. N	kein Schwindel	starker N	N	gerin N
11	Sprattler, Wolfg.	18	rechts 0.3 links 0.2	0	gering. N	N	kein Schwindel	starker N	N	geri N
12	Schäfler, Kunig.	22	rechts 0.3 links 0.2	0	gering. N	N	starker Schwindel	N	gering. N	0
13	Sechser, Babette	19	rechts 0.2 links 0.2	0	gering. N	N	kein Schwindel	starker N	N	0
14	Sturm, Elise	20	rechts 0.2 links 0.3	0	gering. N	N	kein Schwindel	N	gering N	einz Zuck
15	Rahner, Babette	16	rechts 0.2 links 0.2	0	N	starker N	geringer Schwind	starker N	N	N
16	Stahl, Babette	24	rechts 0.2 links 0.25	0	einzeln Zuck.	N	geringer Schwind.	starker N	N	einz Zuck
17	Gentner, Johann	17	rechts 0.2 links 0.2	einzeln Zuck.	gering. N	N	kein Schwind.	starker N	gering. N	einz Zuck
18	Frischholz, Joh.	33	rechts 0.2 links 0.2	0	einzeln Zuck	gering. N	geringer Schwind.	starker N	gering. N	einz Zuck
19	Weiß, Paul	18	rechts 0.2 links 0.2	0	einzeln Zuck.	gering. N	kein Schwind.	N	gering. N	0
20	Gleißner, Herm.	34	rechts 0.3 links 0.3	0	einzeln Zuck.	gering, N	geringer Schwind.	gering. N	0	0

1) als nach Drehen von links nach rechts. 2) Nystagmus steht in keinem W

nd Einspritzung von kaltem Wasser (Wasser unt. Körpertemperatur) in den Gehörgang.

Schwindel	kalorischer Nystagmus nach Einspritz. v. Wass. v. 28° C in d. rechte Ohr beim Blick nach rechts	geradeaus	links	Schwindel	kalorischer Nystagmus nach Einspritz. v. Wass. v. 28° C in d. linke Ohr beim Blick nach rechts	geradeaus	links	Schwindel
tark. Schwind.	0	gering. N	gering N	Schwindelgefühl und Übelkeit	N	gering. N	einz. Zuck.	Schw.
ärkerer Schw.[1]	Zuck.	gering. N	starker N	stark. Schw.	starker N	gering. N	einz. Zuck.	stark. Schw.
ehr stark. Schw. Übelkeit[2]	0	gering. N	gering N	Schw., Übelkeit	gering. N	gering. N	0	Schw., Übelkeit
t. Schw. u Übelk. droht zu stürzen	einz. Zuck.	gering. N	N	Schw.	N	gering. N	0	Schw.
stärkerer Schw.	gering. N	gering. N	gering. N	kein Schw.	gering. N	gering. N	0	kein Schw.
gering. Schw.	0	gering. N	N	gering. Schw.	gering. N	0	0	kein Schw.
gering. Schw.	0	einz. Zuck.	N	kein Schw.	N	gering N	0	kein Schw.
kein Schwind.	einz. Zuck.	gering. N	gering. N	kein Schw.	gering. N	gering. N	0	kein Schw.
gering. Schw.	einz. Zuck.	gering. N	N(Ausschl. s. gering	kein Schw.	N	gering. N	0	kein Schw.
stärkerer Schw. Übelkeit	0	0	gering. N	kein Schw.	gering. N	0	0	kein Schw.
Schwind.	0	0	gering. N	kein Schw.	gering N	0	0	kein Schw.
Schw., Übelkeit	einz. Zuck.	gering. N	N(Ausschlag gering)	gering. Schw.	gering N	0	0	gering. Schw.
gering. Schw.	0	0	gering. N	stark. Schw.	gering. N	gering. N	0	stark. Schw.
kein Schw.	0	gering. N	ger. N (Ausschlag gering.	kein Schw.	gering N	gering. N	0	kein Schw.
gering. Schw.	0	einz, Zuck.	gering. N	kein Schw.	gering. N	einz. Zuck.	0	kein Schw.
stärkerer Schw	0	einz. Zuck.	gering. N	gering. Schw.	N	gering N	einz. Zuck.	Schw. u. Übelk.
gering. Schw.	0	einz. Zuck.	gering. N	gering. Schw.	gering. N	einz. Zuck.	0	gering. Schw.
gering. Schw.	einz. Zuck	gering. N	N	gering. Schw.	N	gering. N	0	kein Schw.
kein Schw.	0	einz. Zuck.	gering. N	gering. Schw.	N	gering. N	0	gering. Schw.
tärkerer Schw.	0	einz. Zuck.	gering. N	kein Schw.	N	gering. N	0	kein Schw.

ältnis zum Schwindel.

Nystagmus
nach Drehen von rechts nach links beim Blick nach

	1) in absoluten Zahlen			2) in Prozentzahlen		
	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links
Kein Nystagmus		1	10		5 %	50 %
Einzelne Zuckungen		3	6		15 %	30 %
Geringer Nystagmus	2	7	3	10 %	35 %	15 %
Nystagmus	8	9	1	40 %	45 %	5 %
Starker Nystagmus	10			50 %		

Nystagmus
nach Ausspritzung des rechten Ohres beim Blick nach

	1) in absoluten Zahlen			2) in Prozentzahlen		
	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links
Kein Nystagmus	13	3		65 %	15 %	
Einzelne Zuckungen	6	6		30 %	30 %	
Geringer Nystagmus	1	11	13	5 %	55 %	65 %
Nystagmus			6			30 %
Starker Nystagmus			1			5 %

Nystagmus
nach Ausspritzung des linken Ohres beim Blick nach

	1) in absoluten Zahlen			2) in Prozentzahlen		
	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links
Kein Nystagmus		4	17		20 %	85 %
Einzelne Zuckungen		2	3		10 %	15 %
Geringer Nystagmus	11	14		55 %	70 %	
Nystagmus	8			40 %		
Starker Nystagmus	1			5 %		

Was das Schwanken betrifft, so war dasselbe nach Drehen von rechts nach links und nach Drehen von links nach rechts immer vorhanden; dagegen durchaus nicht immer vorhanden war das subjektive Schwindelgefühl. Die Angaben der Untersuchten hierüber waren folgende:

Nach Drehen von rechts nach links:
Starker Schwindel 2mal = 10 Proz.
Schwindel 2mal = 10 Proz.
Geringer Schwindel 7mal = 35 Proz.
Kein Schwindel 9mal = 45 Proz.

Nach Drehen von links nach rechts:
Starker Schwindel 8mal = 40 Proz
Schwindel 2mal = 10 Proz.
Geringer Schwindel 7mal = 35 Proz.
Kein Schwindel 3mal = 15 Proz.
Subjektives Schwindelgefühl nach Ausspritzung des rechten Ohres.
Starker Schwindel 2mal = 10 Proz.
Schwindel 3mal = 15 Proz.
Geringer Schwindel 6 mal = 30 Proz.
Kein Schwindel 9mal = 45 Proz.
Subjektives Schwindelgefühl nach Ausspritzung des linken Ohres:
Starker Schwindel 2mal = 10 Proz.
Schwindel 4mal = 20 Proz.
Geringer Schwindel 3mal = 15 Proz.
Kein Schwindelgefühl 11mal = 55 Proz.

Brechreiz und Übelkeit trat auf nach Drehversuch 4mal und zwar nach Drehen von rechts nach links.

Nach Ausspritzung der Ohren trat ebenfalls 4 mal Brechreiz und Übelkeit auf; 2mal nach Auspritzung des rechten Ohres und ebenso 2mal nach Auspritzung des linken Ohres.

Einige Male war starkes subjektives Schwindelgefühl vorhanden, ohne daß der objektive nachweisbare Nystagmus entsprochen hätte.

Auffallend ist das starke Überwiegen des starken Schwindelgefühls nach Drehen von links nach rechts gegenüber dem Drehen von rechts nach links. Nach diesem Befund wäre das rechte Ohr empfindlicher gewesen als das linke.

Bevor ich die Untersuchungsresultate mitteile, die ich bei den Zöglingen der Mittelfränkischen Kreistaubtummenanstalt bezüglich der Gleichgewichtsstörungen gefunden habe, muß ich auf die Verteilung der Hörreste bei den Taubstummen näher eingehen.

Bei Eröffnung der Anstalt im September 1905 befanden sich in derselben **48** Zöglinge; im Laufe des Jahres kamen noch 2 hinzu, sodaß im ganzen 50 Individuen zu Untersuchung kamen.

Von den Taubstummen, die jetzt Zöglinge der Anstalt sind, stammen ein großer Teil aus der jetzt nicht mehr bestehenden Nürnberger Taubstummen-Schule, einzelne kamen von anderen Schulen, 12 wurden in die erste Klasse der Schule aufgenommen.

Ein großer Teil der aus der Nürnberger Taubstummenschule übernommenen Kinder war von dem verstorbenen Augen- und Ohrenarzt Hofrat Paul Schubert mit der kontinuierlichen Tonreihe nach Bezold schon untersucht; es waren dies im ganzen 24 Kinder.

Von diesen sind 6 in der Festschrift des Ärztlichen Vereins Nürnbergs bereits veröffentlicht. Ich habe diese 6 der Vollständigkeit halber nochmals in die Tabelle aufgenommen. Es blieben also mit der kontinuierlichen Tonreihe zu untersuchen

die 12 Zöglinge der ersten Klasse und 14 weitere Kinder, die sich auf verschiedene Klassen verteilten.

Von den 50 Taubstummen gehörten 17 dem weiblichen, 33 dem männlichen Geschlecht an; also ein starkes Überwiegen des männlichen Geschlechtes.

Die Untersuchung auf Hörreste wurde vorgenommen genau nach den Bezoldschen Vorschriften und Vorsichtsmaßregeln zum Teil von Herrn Professor Denker, zum Teil von mir unter Unterstützung des Lehrerpersonals der Anstalt. Um gleich in medias res zu gehen, seien hier die zwei Haupttabellen (S. 242—259) eingefügt.

In der ersten finden sich Rubriken mit Namen, Alter, Eintritt in die Anstalt beziehungsweise Eintritt in eine andere Taubstummen-Schule, Ursache der Taubheit, objektiver Befund an den Gehörorganen, pathologischer Befund in den oberen Luftwegen, pathologischer Befund an den Augen. (Die Untersuchung der Augen wurde von dem Nürnberger Augenarzt Dr. Hubrich ausgeführt. Es sei ihm auch hier nochmals für das liebenswürdige Entgegenkommen der herzlichste Dank ausgesprochen), andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse, körperliche Entwicklung, geistige Entwicklung und Bemerkungen.

In der anderen Haupttabelle, Rubriken mit Namen, Taubheit ob angeboren, erworben oder unsicher, Gruppe nach Bezold, Sprachgehör und die Untersuchungsresultate nach Drehen um die vertikale Achse.

Von den Schülern der ersten Klasse war Carl Ludwig Br. (laufende Nummer 11) die am Schluß des Schuljahres mit der kontinuirlichen Tonreihe auf ihre Hörreste untersucht wurden, nicht zu untersuchen.

Mit der Bezoldschen kontinuierlichen Tonreihe untersucht sind demnach nur 49 Kinder.

Diese 49 Kinder mit 98 Gehörorganen wurden eingeteilt bezüglich ihres Hörvermögens in

A. Totaltaube
   1. Doppelseitig Taube
   2. Einseitig Taube

B. Partiell-Taube.

Für die Abteilung B wurde die Bezoldsche Einteilung in sechs Gruppen angenommen.

Absolute Taubheit auf beiden Ohren zeigten von 49 Kindern 13 — 26,5 Proz.

Unter den bisher mit der kontinuierlichen Tonreihe untersuchten Taubstummen fanden:

Bezold 1893	unter 79	Zögl.	19,0	Proz. doppelseit. total taube
Bezold 1898	„ 59	„	22,0	„ „ „ „
Barth	„ 87	„	56,2	„ „ „ „
Schwendt u. Wagner	47	„	21,3	„ „ „ „
Denker	unter 63	„	39,7	„ „ „ „
Kickhefel	„ 29	„	10,4	„ „ „ „
Haslauer	„ 89	„	44,9	„ „ „ „
Schmigelow	„ 184	„	28,0	„ „ „ „
Schubert	„ 72	„	16,6	„ „ „ „
Wanner	„ 108	„	23,1	„ „ „ „

Einseitig total taub wurden gefunden 10 Gehöorgane nämlich: Nr. 12 rechts, Nr. 17 rechts, Nr. 18 rechts, Nr. 26 links, Nr. 27 rechts, Nr. 31 rechts, Nr. 34 links, Nr. 46 rechts, Nr. 49 rechts.

Totaltaube Gehörorgane demnach zusammen:

Doppelseitig totaltaube Gehörorgane 26
Einseitig „ „ 10

Summa 36 Gehörorgane = 36,7 Proz.

Andere Autoren fanden folgende Zahlen:

Bezold 1893	30,4 Proz.
Bezold 1898	28,8 „
Barth	65,5 „
Schwendt u. Wagner	26,4 „
Denker	49 „
Kickhefel	17,2 „
Haslauer	54,5 „
Schmigelow	36,4 „
Schubert	15 „
Wanner	29,1 „

Die Verschiedenheit in der Häufigkeit der totalen Taubheit in den verschiedenen Anstalten ist nach Denkers Ansicht bedingt durch das Verhältnis der angeborenen und der erworbenen Taubheit.

B.

Partielltaube.

Die Gruppen habe ich abgegrenzt nach den Angaben, wie sie sich in Bezolds Arbeit, „Statistischer Bericht über die Untersuchungen an einer zweiten Serie von Taubstummen“ finden.

Nr.	Name	Daten: Tag der Geburt	Daten: Tag des Eintritts in die Anstalt	Ursache der Taubheit	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
1.	Ungerer, Konrad	13. Sept. 1898.	1. Januar 1906.	Im Alter von 2 Jahren durch Scharlach erworben.	rechts. Im Gehörgang fötides eiteriges Sekret. Spritze entleert macerierte Epidermis u. käsige bröcklige Massen. Trommelfell bis an seinen oberen Rand vollständig fehlend. Paukenhöhlenschleimhaut granulierend. links. Trfl. diffus getrübt; normaler Reflex fehlend.
2.	Waldrab, Elise	18. Juli 1898.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	rechts Trlf. Hammergriff retrahiert, normler Reflex an die Peripherie gerückt. links. Im Gehörgang fötides eiteriges Sekret. Trlf. vor Epidermismassen nicht zu sehen.
3.	Zech, Georg,	10. Januar 1898.	1. Sept. 1905.	Ungewiß.	rechts. Trlf. normaler Reflex abgerückt. links. Reflex fehlend.
4.	Salfner, Georg	14. März 1897.	1. Sept. 1905.	Im 3. Lebensjahr Genickstarre	rechts Trfl. normaler Reflex verschwommen. links norm. Refl. verschw.
5.	Oettlein, Wolfgang	18. April 1896.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	Trlf. bdrs. unverändert.
6.	Müller, Babette	7. Sept. 1899.	1. Sept. 1905.	Mit 2 Jahren angeblich durch Genickkrampf.	rechts. In der Tiefe des Gehörganges wenig übelriechendes Sekret. Trfl. fast vollständig fehlend. Promontorialschleimhaut epidermisiert in der vorderen unteren Hälfte granulierend. links. Im Gehörgang eiteriges übelriechendes Sekret. Trfl. stark gerötet; in der vorderen Partie Perforation.
7.	Lang, Eva	18. März 1893.	1. Sept. 1905.	Im 2. Lebensjahr infolge Ohrenflusses nach Keuchhusten entstanden.	rechts. Trfl. diffus getrübt; links. „ „ mit einzelnen dunkleren Flecken.

Pathologischer Befund in den oberen Luftwegen.	Pathologische Befunde an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse.	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen
Nase: Deviatio, septi nach links 2 Zähne kariös.		war sonst immer gesund. Eltern sind gesund.	Größe: 1,13 cm. Kopfumfang: 47 1/2 cm. Leichte Hypertophie der ganzen Schilddrüse.	Der Knabe ist bildungsfähig.	
Nase rechts. Vorderes Ende der mittleren Muschel der Nasenscheidewand anliegend.	Blepharitis Conjunctivit. beiderseits, Maculae corneae.	Ohreiterung. Augenentzünd. Eltern sind gesund.	Grösse: 114 1/2 Kopfumfang: 50 cm. Schilddrüse: Mässige Vergrösserung d. Mittellappens.	normal	Etwas unsicherer, stampfender Gang
Starke adenoide Vegetationen Pharyngitis gran. 4 Zähne kariös.		Als Kind rhach. Tante d. Mutter ist geist. schw. u. gestört; auch d. Onkel ist geist. schw. Eltern sind gesund.	Größe: 1,15, Kopfumfang: 48 cm.	gut.	Gang schleifend
Ekzem a. d. Nasenspitze u. an d. Umrand. des l. Naseneingangs Adenoide Vegetationen.		Mit 3 Jahren Diphtherie. Eltern sind gesund.	Größe: 1,07, Kopfumfang 50 cm. leichte Kyph.	gut.	Gang wenig schleifend.
Nase: l. Hypertoph. d. vord. Endes der unt. Muschel. Adenoide Vegetat. Hypertroph. beider Gaumentonsilb. 5 Zähne kariös.		War nie ernstl. krank. Eltern sind gesund.	Größe: 1,22, Kopfumfang: 52 cm.	normal	
Starke Hypertrophie beider Gaumentonsillen, besonders rechts; adenoide Vegetationen 8 Zähne kariös.		Sonst nie krank. Eltern sind gesund.	Grösse: 1,05, Kopfumfang: 49 1/2 cm.	normal	Schleifender Gang
2 Zähne kariös.	Conjunctivitis bulbi.	Mit 1 1/2 Jahren Rotfriesel, mit 3 Jahren Masern. Eltern sind gesund.	Größe: 1,27, Kopfumf.: 49 cm. Schilddrüse. Ziemlich starke Hypertrophie beider Seitenlappen besonders links.	gering.	Schleifender Gang

Nr.	Name	Daten: Tag der Geburt	Tag des Eintritts in die Anstalt	Ursache der Taubheit	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
8.	Held, Marg.	25. Januar 1899.	1. Sept. 1905.	Mit $1^1/_2$ Jahren durch Konvulsionen entstanden.	Rechts Trommelfell diffus getrübt; normaler Reflex verschwommen. Links diffus getrübt.
9.	Fischer, Marie.	16. Sept. 1906.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	Normal.
10.	Disterer, Michael.	15. Aug. 1898.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	Rechts: Trommelfell leicht diffus getrübt, links normaler Reflex abgerückt.
11.	Brunner, Karl Ludwig.	8. Sept. 1898.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	Rechts normaler Reflex fehlend, links normaler Reflex nur angedeutet.
12.	Bast, Karl.	15. Okt. 1897.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	Rechts im Gehörgang, denselben vollständig ausfüllend, ein Wattepfropf, an dem Cerumen haftet. Trommelfell. Größere Narbe in der vorderen Hälfte. In der Narbe abnorme Refl. Links in d. unteren Hälfte kleine Narbe mit abnormen Refl.
13.	Daubinger, Marie.	1. Okt. 1894.	1. Sept. 1903.	Angeboren.	Rechts normal, links Reflex in der Membrana Schrapnelli; normaler Reflex verkürzt.
14.	Eckstein, Hans.	25. Febr. 1894.	1. Sept. 1905.	Mit 6 Jahren durch Ohreiterung erworben.	Rechts im Gehörgang eitriges fötides Sekret. Spritze entleert bröcklige, käsige, mit Eiter untermischte Massen. Große Perforation fast die ganze hintere Hälfte einnehmend, Promontorialschleimhaut epidermisiert. Hammergriff mit dem Promontorium verwachsen. Granula am Perforationsrand. Links im Gehörgang ebenfalls fötides eitriges Sekret. Große Perforation in der vorderen Hälfte.

Pathologischer Befund in den oberen Luftwegen	Patholog. Befund an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen.
Pharyng. granulosa. Tonsillitis chron. rechts. 5 Zähne kariös.	—	Mit 5 Jahren Lungenentzündung.	Größe: 1,20 m, Kopfumfang: 49½ cm.	Sehr gut.	Gang wenig schleifend.
Pharyng. granul., Tonsillitis chron. 5 Zähne kariös.	—	Immer gesund.	Größe: 1,22 m, Kopfumfang: 49¾ cm.	gut.	Geringe Hypertrophie des Mittellappens und des Seitenlappens der Schilddrüse. Gang etwas schleifend.
Deviatio septi nach rechts, links Hypertrophie der mittleren Muschel besonders nach hinten zu. Adenoides Polster. 9 Zähne kariös.	—	Immer gesund.	Größe: 1,11 m, Kopfnmfang: 52 cm.	gering.	Leichte Hypertrophie des rechten Seitenlappens. Gang: Fußstellung nach einwärts.
5 Zähne kariös.	—	Rachitis vom 1.—4. Jahr. Der älteste Bruder (13 Jahre) auch taubstumm.	Größe: 1,08 m, Kopfumfang: 53 cm, links starker Stirnhöcker.	norm.	Mittellappen der Schilddrüse etwas vergrößert.
Starke adenoide Vegetationen, Hypertrophie beider Gaumentonsillen.	—	In frühester Kindheit schwer krank.	Größe: 1,13 m, Kopfumfang: 49¼ cm.	gut.	Gang schleifend.
Schleimiges Sekret, in beiden Nasenseiten. Pharyng. Tonsillitis chron. 6 Zähne kariös.	—	Im 10. Lebensjahre Masern u. Scharlach. Eltern sind Geschwisterkind.	Größe: 1,26¼ m, Kopfumfang: 53¾ cm.	gut.	Schwerfälliger Gang.
Am Eingang der rechten Nasenseite Inkrustationen. Links Hypertrophie der unteren Muschel. Rhinitis beiderseits. 1. Molaris rechts oben karies.	—	Seit frühester Kindheit rechtsseitige Ohreiterung, mit 7 Jahren eiterige Fußgelenksentzündung und Ohreiterung links. Mit 10 Jahren Oberschenkelabszeß.	Größe: 1,39 m, Kopfumfang: 51¾ cm. Mäßig vorspringender rechter Parietalhöcker.	gut.	—

Nr.	Name	Daten: Tag der Geburt	Tag des Eintritts in die Anstalt	Ursache der Taubheit	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
15.	Gebert, Heinrich.	14. Aug. 1898.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Wahrscheinlich angeboren.	Rechts Reflex unterbrochen, links » normal.
16.	Graf, Johann.	13. Mai 1895.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1904.)	Im 2. Lebensjahre durch Krämpfe erworben.	—
17.	Hußlein, Johann.	19. April 1895.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Angeboren.	Rechts normaler Reflex fehlend, links normaler Reflex fehlend. Reflex in der Membrana Schrapnelli.
18.	Kenner, Frieda.	1. Sept. 1895.	1. Sept. 1905. (Anfang Mai 1903.)	Wohl in den ersten Lebensjahren durch Rachitis entstanden.	Rechts normaler Reflex fehlend. Trübung im vorderen oberen Quadranten. Links normaler Reflex verkürzt. Trübung im hinteren unteren Quadranten.
19.	Seitz, Marie.	25. Jan. 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1903.)	Mit 6 Jahren durch Mening. cerebrospin. erworben.	Rechts große Perforation, die untere Hälfte des Trommelfells einnehmend. Hammergriffgefäße etwas injiziert. Gefäßerweiterungen auf dem Promontorium zu sehen. Links: Im hinteren unteren Quadranten mehrere stecknadelkopfgroße Perforat. Im vorderen oberen Quadranten Verkalkung. Hintere Falte.
20.	Schröger, Elisabeth.	12. April 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Wohl angeboren.	Beiderseits starke Einziehungserscheinungen.
21.	Blödel, Marie.	29. Aug. 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Mit $2^1/_2$ Jahren durch Konvulsionen erworben.	Rechts Trommelfell reflexlos, diffus getrübt. Links ebenfalls.
22.	Bock, Johann.	11. Febr. 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1901.)	Im 2. Lebensjahr durch Gehirnentzündung erworben.	Trommelfell beiderseits reflexlos.

Pathologischer Befund in den oberen Luftwegen	Patholog. Befund an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen.
—	—	Nicht zu eruieren.	Größe: 1,34 m, Kopfumfang: 48¾ cm.	schlecht	Gang tappend.
—	—	Sonst immer gesund.	Größe: 1,29 m, Kopfumfang: 52 cm.	gut.	—
Pharyng. gran. 6 Zähne kariös.	Conj. bulbi beiders.	Masern mit 4 Jahren.	Größe: 1,31 m, Kopfumfang: 51½ cm.	gut.	Mäßige Verdickung d. Mittellappens. Gang schleifend.
Hypertrophie der mittleren Muschel beiderseits. Adenoides Polster. Schneidezähne stark gezackt.	Leichter Conus nach oben.	Englische Krankheit, hatte mit 4 Jahren mehrere Wochen lang tägl. epileptische Anfälle. Masern mit 5 Jahren.	Größe: 1,32½ m, Kopfumfang: 48 cm.	gering.	—
Rechts Schleimhaut frisch inj. Links ebenso, leichte Blutung aus den Gefäßen des Knorpelseptums. 4 Zähne kariös. Mäßige Hypertrophie beider Gaumentonsillen.	—	Masern mit 4 Jahren.	Größe: 1,27 m, Kopfumfang: 51 cm.	norm.	—
—	Zähne defekt	Mit 5 Wochen schwer krank gewesen; Brechdurchfall und Ohrenfluß auf einer Seite. Mit 2 Jahren Lungen- u. Rippenfellentzündung. Eine Schwester taubstumm.	Größe: 1,32 m, Kopfumfang: 51 cm.	schlecht	—
Adenoide Veget. m. Grades; oper. 24. XII. 1903 von Dr. Schubert.	—	Sonst gesund.	Größe: 1,29 m, Kopfumfang: 51¼ cm.	gut.	—
—	—	Masern und Lungenentzündung im ersten Lebensjahr.	Größe: 1,33 m, Kopfumfang: 54 cm.	Sehr gut.	—

Nr.	Name	Daten: Tag der Geburt	Tag des Eintritts in die Anstalt	Ursache der Taubheit	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
23.	Gechter, Labette.	31. Jan. 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1901.)	Mit $2^1/_2$ Jahren durch Scharlach erworben.	Trlf. beiderseits vollständig fehlend. Promontorialschleimhaut granulierend, in derTiefe wenig schleimiges Sekret.
24.	Güntsch, Elise.	16. Juni 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1903.)	Mit 1 Jahr durch Genickkrampf erworben.	Beiderseits Reflex verkürzt.
25.	Maul, Johann.	1. Juni 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1901.)	Mit 2 Jahren durch Scharlach, Nierenentzündg. u. Gehirnhautentzündung erworben.	Beiderseits Reflex verkürzt.
26.	Maar, Fritz.	24. April 1894.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1900.	Wahrscheinlich angeboren.	In beiden Gehörgängen Cerumen.
27.	Pfanz, Frieda.	29. Mai 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1899.	Mit 4 Jahren durch Genickkrampf erworben.	Rechts Verkalkung unterhalb des Umbo. Links Einziehung, diffuse Trübung.
28.	Schlegel, Fritz.	6. Nov. 1895.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Im 3. Lebensjahr durch Hirnhautentzündung erworben.	Beiderseits Verkalkungen und unregelmäßige narbige partielle Einziehungen.
29.	Schlemmer, Bernhard.	17. März 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902).	Scharlach und Diphtherie mit $2^1/_2$ Jahren.	Trommelfell beiderseits vollständig fehlend. Promontorialschleimhaut granulierend. In der Tiefe eine minimale Menge schleimigen Sekretes.
30.	Sonntag, Conrad.	27. Juli 1897.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1903.)	Mit 5 Jahren durch Meningitis cerebrospinalis erworben.	Rechts Trommelfell diffus getrübt; normaler Reflex abgerückt; links Trommelfell leicht getrübt; normaler Reflex fehlend.

Pathologischer Befund in den oberen Luftwegen	Patholog. Befund an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen
—	Strabismus convergens.	Großmutter des Mannes und der Frau waren Geschwister.	Größe 1,33 m. Kopfumfang 54 cm.	gut.	
—	—	Sonst immer gesund.	Größe 1,29 m. Kopfumfang 52 cm.	gut.	
—	—	Sonst gesund.	Größe 1,31 m. Kopfumfang 52 cm.	gut.	
Nasenscheidewand nach links verbogen.	—	Stimmritzenkrampf in den ersten Wochen.	Größe $1{,}37^1/_2$ m. Kopfumfang $52^1/_2$ cm.	gut.	
—	—	—	Größe 1,51 m. Kopfumfang 51 cm.	Gedächtnisschw.	
—	Strabismus convergens alternans.	Masern und Mittelohrentzündung vor der Hirnhautentzündung.	Größe 1,30 m. Kopfumfang 51 cm.	gut.	
—	—	Masern und Mundfeile nach dem Scharlach.	schwächlich. Größe 1,26 m. Kopfumfang 50 cm.	normal	
rechts mäß. Hyphertroph. d. hint. Endes d. unt. M. Adenoides Polster Pharyng. granul. Caries mehrerer Zähne.	—	Masern mit 5 Jahren.	Größe 1,27 m. Kopfumfang $50^1/_2$ cm.	normal	

Nr.	Name	Daten: Tag der Geburt	Tag des Eintritts in die Anstalt	Ursache der Taubheit	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
31.	Zöller, Karl.	16. Sept. 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902).	Mit 1½ Jahren durch Masern und Lungenentzündung.	Beiderseits Einziehungserscheinungen
32.	Baer, Johann	25. Juni 1894.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902).	Angeboren.	Links Reflex verwaschen
33.	Beringer, Georg.	19. Juni 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902).	Angeboren	Rechts Residuen, links Verkalkung im vord. oberen Quadranten. Inj. der Hammergriffgefäße
34.	Braun, Andreas.	4. Juli 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1901).	Mit 3½ Jahren durch Gehirnhautentzündung erworben.	Beiderseits Reflex verkürzt; punktförmig am Umbo.
35.	Deml, Anna.	24. Okt. 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1901).	Mit 11½ Jahren durch Convulsionen erworben.	Rechts Reflex verkürzt, links patholog. Reflexe in der Membr. Strapn.
36.	Fassold, Babette.	10. Sept. 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1902.)	Wahrscheinlich angeboren.	Rechts große Verkalk. im vord. ob. Quadranten; norm. Reflex fehlend. Links große Perf. fast die ganze hintere Hälfte einnehmend. Promontorialschleimhaut epidermisiert.
37.	Fechter, Johann.	22. Febr. 1895.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1903).	Durch Scharlach im 5. Lebensjahr schwerhörig.	Rechts im Gehörgang foetides eitriges Sekret. In der Tiefe mac. Epidermis. Links im Gehörgang ebenfalls foetides eitrg. Sekret. Rechts, Perf. fast das ganze Trf. einnehmend. Links, Trf. auch hier bis auf die obere Peripherie vollständ. fehlend.
38.	Hartmann, Johann.	19. Aug. 1894.	1. Sept. 1905 (1. Sept. 1900.)	Angeboren.	Rechts Hammergriffgefäße etwas inj. normaler Reflex fehlend. Links Trf. leicht diffus getrübt.
39.	Himmelscher, Georg.	17. März 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Angeboren.	Trommelfell beiderseits reflexlos.
40.	Lieb, Gg. Leonhard	11. April 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1902)	Kann nicht angegeben werden.	Rechts normaler Reflex verkürzt. Links Trommelfell reflexlos.

Patholog. Befund in den oberen Luftwegen	Pathol. Befund an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen
Adenoide Vegetationen mittleren Grades. Operiert am 29. Dezember 1903.	—	Sonst gesund.	Grösse: 1,36 m. Kopfumfang: 54 cm.	gut	—
Rhinitis sicca anterior. Pharyng. chron.	—	Angeblich immer gesund.	Größe: 1,42 m. Kopfumfang: 52 cm.	gut	Leichte Hypertrophie des rechten Seitenlappens der Schilddrüse.
Devitatiosepti nach rechts, leichte Hypertrophie beider Gaumentonsillen Karies 3 Zähne.	—	In den ersten Jahren Rhachitis; Masern u. Steinblattern im 7. Lebensjahr.	Größe: 1,32 m. Kopfumfang: 51 cm.	gut	Leichte Vergrößerung der ganzen Schilddrüse.
Adenoide Vegetationen mittl. Grades. Operiert am 7. Juli 1903.	—	Sonst immer gesund.	Größe: 1,33 m. Kopfumfang: 54½ cm.	gut	Gang etw. plump, hart auftretend.
Adenoide Vegetationen. Operiert am 11. Juli 1903.	—	Sonst gesund.	Größe: 1,39 m. Kopfumfang: 53 cm.	gut	—
Adenoide Vegetationen mittl. Grades.	—	Ohreiterung. 2 ältere Geschwister taubstumm.	Größe: 1,34 m. Kopfumfang: 50½ cm.	gut	Gang etw. träge.
Rhinopharyng Adenoides Polster. Mäss. Hypertroph. Gaumentonsillen. Karies zahlreicher Zähne.	Rechts Maculae corneae. Conjunctivitis bulbi.	Sonst gesund.	Größe: 1,24 m. Kopfumfang: 52¾ cm.	gut	Leichte Hypertrophie d. rechten Seitenlappens.
Mittl Muschel beiders. d. Nasenscheidew. anlieg. 2 Zähne kariös.	—	Masern mit 7 Jahren.	Größe: 34. Kopfumfang: 51½ cm.	gut	—
—	—	Immer gesund.	Größe: 1,45 m. Kopfumfang: 53 cm.	normal	—
—	—	Ohrenlaufen m. 2 Jahren; Lungenkatarrh m. 5 Jahren.	Größe 1,47 cm. Kopfform asymetrisch, r. Scheitelbein höher und seine grösste Vorragung weiter nach vorn als am l. Kopfumfang 52 cm.	gut	—

Nr.	Name	Daten: Tag der Geburt.	Tag des Eintritts in die Anstalt	Ursache der Taubheit.	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
41.	Lins, Joh. Andreas	5. Juli 1894.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1902.)	Nach Anamnese i. d. ersten Jahren durch Rhachitis. Zur Zeit keine Zeichen der überstand. Rhachitis mehr zu konstat.	Rechts Reflex verkürzt.
42.	Merkel, Georg	27. Juni 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1902.)	Mit $1\frac{1}{2}$ Jahren durch Hirnhautentzündung erworben.	Rechts Trommelfell eingezogen.
43.	Ulrich, Andreas	12. Sept. 1892.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1900.)	Durch Scharlach erworben.	Beiderseits chronische Mittelohreiterung.
44.	Zeh, Karl	11. Mai 1892.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1895).	Durch Genickkrampf mit $\frac{3}{4}$ Jahren erworben.	Trommelfell beiderseits leicht diffus getrübt.
45.	Brunner, Konrad	12. Juli 1892.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1899.)	Durch Hirnhautentzündung im 2. Lebensjahr erworben.	Beiderseits starke Einziehungserscheinungen.
46.	Schmittlein, Marie	24. Okt. 1892.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1899.)	Durch Genickkrampf im 1. Jahr erworben.	Rechts Verkalkung im hint. unteren Quadranten; im hint. unteren Quadranten pathol. Reflex.
47.	Gruber, Theodor	23. Juni 1888.	1. Sept. 1905.	Im 15. Lebensjahr durch Men. cerebrospinalis erworben.	—
48.	Forster, Johann.	14. März 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1908.)	Mit 9 Jahren durch Sturz auf den Kopf erlangt	Beiderseits Trommelfell reflexlos.
49.	Hassler, Wilhelm.	21. Juni 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1903.)	Mit 10 Jahren durch Mening. cerebrospin. erworben.	—
50.	Wunderle, Wilhelmine.	20. Okt. 1894	12. Mai 1906.	Allmählich zunehmende Schwerhörigkeit.	—

Patholog. Befund in den oberen Luftwegen.	Patholog. Befund an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse.	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen
—	—	Ohrenlaufen. Masern mit 7 Jahren.	Grösse: 1,37. Kopfumfang: 51 cm.	gut schl. Wortgedächtnis	—
Adenoide Vegetationen. Oper. 2. Juli 1903.	—	Klagt öfters über Ohrenschmerzen.	Grösse: 1,27. Kopfumfang: 51 cm.	Sehr gut	—
—	—	—	Grösse: 1,44 1/2 Kopfumfang: 53 cm.	Schw.-sinnig	—
Hypertrophie der mittleren Muschel rechts	—	Lungenentzündung mit 1 1/2 Jahr	Grösse: 1,65 Kopfumfang: 53 3/4 cm.	Schw. Begabung	—
Geringe adenoide Vegetationen.	—	Vielfach Hautausschläge. Mit 8 Jahren Scharlach.	Grösse: 1,39. Kopfumfang: 53 cm.	gut	—
Leichte Hypertrophie beider Gaumentonsillen.	—	Mit 5 Jahren Masern.	Grösse: 1,45. Kopfumfang: 52 cm.	—	—
Rechts Cristasepti cartilag Pharyng. gran. Stark. Lateralstrang links.	—	Kinderkrankheiten.	Grösse: 1,64. Kopfumfang: 53 cm.	gut	Gang bei der Untersuchung normal, sonst etwas unsicher.
Rechts Cristasepti, links mässige Hypertrophie der mittleren Muschel Pharyng. sicca gran. Doppelbildung des rechten oberen Eckzahnes.	—	Scharlach mit 5, Masern mit 7 Jahren.	Grösse: 1,52. Kopfumfang: 53 cm.	gut	—
Pharyng. granul. Mäss. Hypertr. d. rechten Tonsille. Caries dentium.	—	—	Grösse: 1,42 1/2 Kopfumfang: 54 cm.	gut	Mässige Hypertrophie des Mittellappens der Schilddrüse.
Pharyng. granul Adenoide Vegetationen.	—	Mutter in hohem Masse schwerhörig.	Grösse: 1,40 1/2 Kopfumfang: 50 cm.	gut	Ist im Besitz der Sprache.

Nr.	Name	Taubheit: angeboren	Taubheit: erworben	Taubheit: unsicher	rechts / links	Ton-bereich	Gruppe nach Bezold	Sprachgehör: Vokale	Sprachgehör: Konso-nanten	Sprachgehör: Worte Za[illegible]
1	Ungerer, Conrad		1		r l	C — 5,5 G H^1—2,0 G	rechts VI links VI	alle alle	p t k r s sch p t k r s sch	alle Zahl[illegible] mit Ausn.[illegible] 5 auf [illegible] Entfern.
2	Waldrab, Elise	1				tot. Taubh. beiderseits				
3	Zech, Georg			1	r l	a^1—c^2 D—6,0 G	I VI	a i o u ai au a i ou au ai eu ü	p r p t k r l m n s sch	
4	Salfner, Georg		1		r l	tot. Taubh. beiderseits				
5	Oettlein, Wolfg.	1			r l	D^2—5,5 G D^2—5,5 G	VI VI	alle alle	p t k r, die and. unsich. ebenso	Zahlen u[illegible] bek. Wo[illegible] auf 3 m Conv.-Sprache
6	Müller, Babette		1		r l	tot. Taubh. beiderseits				
7	Lang, Eva		1		r l	f —5,9 G G—10,3G	VI VI	a i ai au u a ei ai au ü	p t k r p t	
8	Held, Marg.		1		r l	tot. Taubh. beiderseits				
9	Fischer, Marie	1			r l	tot. Taubh. beiderseits				
10	Disterer, Mich.	1			r l	a^1—10,4 G e^1—10,4 G	V V	allgemein. Schallgeh.		
11	Brunner, Carl Ludw.	1			r l	Untersuch. unmöglich				
12	Bast, Carl	1			r l	— G—10,4 G	Taubheit VI	allgemeines Schallgehör		
13	Daubinger, Marie	1			r l	E^1—8,2 G D^1—4,5 G	VI VI	alle alle	k s sch t r sch	
4	Eckstein, Hans		1		r l	— —	tot. Taubh. beiderseits			
15	Gebert, Heinrich	1			r l	— —	tot. Taubh. beiderseits			
16	Graf, Johann		1		r l	Fis—4,5 G A^1—4,6 G	VI VI	a e i o u ai au eu ü a e i ou ai au eu ü	p t k s sch p t k r	
17	Hußlein, Johann	1			r l	— e^2—gis 4 (20,0 G)	Taubheit I			

Nystagmus nach Drehen von links nach rechts						Nystagmus nach Drehen rechts nach links						Schwanken
aktive Drehung beim Blick nach			passive Drehung beim Blick nach			aktive Drehung beim Blick nach			passive Drehung beim Blick nach			
echts	gerade aus	links	rechts	gerade aus	links	rechts	gerade aus	links	rechts	gerade aus	links	
0	0	N	0	0	N	N	0	0	N	0	0	Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	stets Schwanken
0	ger. N	N	0	N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	starkes Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	0	0	N	0	0	Schwanken
0	ger. N	N	0	N	stN	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	mäß. Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	0	0	N	0	0	starkes Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
wegen spontanen Nystagmus unsicher, doch wahrscheinlich												mäß. Schwanken
einz. Zuck.	ger. N	N	e. Z.	ger. N	N	N	ger. N	ger. N	N	ger. N	ger. N	starkes Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken

Nr.	Name	Taubheit angeboren	Taubheit erworben	Taubheit unsicher	rechts / links	Tonbereich	Gruppe nach Bezold	Sprachgehör Vokale	Sprachgehör Konsonanten	Sprachgehör Wort… Zahl…
18	Kenner, Frieda		1?		r l	— H^2—6,4 G	Taubheit VI	— a e i o u au	— —	— —
19	Seitz, Marie		1			nichtsgehört	tot. Taubh.	— links	— allgem. Tongehör	—
20	Schrögler, Elisabeth			1	r l	c^2—f^3 f^4—d^5 a^1—8,0G	rechts II links V	— —	p p	— —
21	Blödel, Marie		1			— —	totale Taubheit	—	—	—
22	Bock, Johann		1		r l	e^2—d^4 E^2—11,6G	r I l VI	ai u allgemeines Schallgehör	p r —	— —
23	Gechter, Babetta		1		r l	e^2—3,0G e^2—e^3 a^3—3,7 G	r V l II	— a u ai au	— —	— —
24	Güntsch, Elisa		1			tot. Taubh. beiders.	—	—	—	—
25	Maul, Joh.		1			tot. Taubh. beiders.	—	—	—	—
26	Maar, Fritz	1			r l	C—e^3 c^5—9,0 G —	II Taubheit	— —	— —	— —
27	Pfanz, Frieda		1		r l	— F-c^2 a^2-f^3 h^4—9,5 G	Taubheit II	— u	— p l	— —
28	Schlegel, Fritz		1		r l	tot. Taubh. beiders.	—	—	—	—
29	Schlemmer, Leonhard		1		r l	a^2—10,0 Galtongrenz. n. ganz sich. g^3—fis^4	V I	— —	— —	— —
30	Sonntag, Conrad		1		r l	g-d^5 (15,4G) C^1—10,0 8,4—6,4 G	r. IV l. II	allg. Tongeh. alle Vokale	pkrs unsich. u. Konson.	Worte i[n] Konv. Sp[r.] auf 5 c[m] Entfern.
31	Zöller, Carl		1		r l	— dis—fis^3	r. Taubheit l. III	— —	— p	— —
32	Baer, Joh.	1			r l	F—5,1 G A^1—4,3 G	r. VI l. VI	alle alle	p t k r s sch p t k r s sch	Zahlen i[n] Konv. Sp[r.] auf 15 c[m] Entfern.
33	Behringer Georg	1			r l	D^1—5,3 G F—3,8 G	r. VI l. VI	alle alle	— alle	Zahlen in 30 cm Rufsprach[e]
34	Braun, Willibald Andr.		1		r l	Fis—4,6G —	r. VI l. Taubheit	a e i ai —	p r —	— —

Nystagmus nach Drehen von links nach rechts						Nystagmus nach Drehen von rechts nach links						Schwanken
ktive Drehung beim Blick nach			passive Drehung beim Blick nach			aktive Drehung beim Blick nach			passive Drehung beim Blick nach			
chts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	N	Zuck.	0	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	0	0	0	0	0	Z	0	0	Z	0	0	kein Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
N	N	N	N	N	N	N	ger. N	Z	N	ger. N	Z	Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	Z	N	0	0	N	N	Z	0	N	Z	0	ger. Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	0	0	N	0	0	Schwanken
0	0	ger. N	0	0	ger. N	ger. N	0	0	ger. N	0	0	Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
er. N	ger. N	N	N	N	N	N	ger. N	ger. N	N	N	N	Schwanken
0	ger. N	N	N	N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	st. Schwanken
0	0	Zuck.	0	0	Z	Z	0	0	Z	0	0	ger. Schwanken

Nr.	Name	Taubheit: angeboren	Taubheit: erworben	Taubheit: unsicher	rechts / links	Tonbereich	Gruppe nach Bezold	Sprachgehör: Vokale	Sprachgehör: Konsonanten	Sprachgehör: Wo[illegible] Zahl[illegible]
35	Deml, Anna		1		r. l.	C—15,0 G Fis—h^2	r. IV. l. III.	a e i o u au ai —	p r —	— —
36	Fassold, Babetta	1?			r. l.	A^1—4,4 G A^2—5,8 G	r. VI. l. VI.	alle alle	p t k r p t k r s	einz. [illegible] in 5 [illegible] Entf[illegible]
37	Fechter, Johann		schwerhörig 1		r. l.	H^1—1,5 G H^1—1,4 G	r. VI. l. VI.	alle alle	alle alle	Zahle[illegible] Flüst[illegible] in 2 [illegible] Entf[illegible]
38	Hartmann, Joh.	1			r. l.	D^1—h^3 D^1—c^4	r. III. l. IV.	a a e i o u au eu	p t k r l m n p t k r l m n	all. Za[illegible] 5 cm [illegible] Konv.[illegible]
39	Himmelseher, Georg	1			r. l.	— A^2—g4	r. Taubheit l. IV.	 a e i u ai au eu	s sch p t k r s sch f z	
40	Lieb, Georg Leonh.			1	r. l.	C^2—c^5 H—d^4	r. VI. l. IV.	allgemeines Schallgehör		
41	Linz, Joh. Andr.			1	r. l.	e^2—10,4 G D^2—2,0 G	r. V. l. VI.	a u au a i u	p r s p t k r s sch	einz. V[illegible] einz. Z[illegible]
42	Merkel, Georg		1		r. l.	e^2-$g^3$$gis^4$-$c^5$ F^1—8,4G	r. II. l. VI.	allg. Schallgehör a i o u	p p k r	 einz. [illegible] in Ru[illegible]
43	Ulrich, Andr.		1		r. l.	H^1—1,0 G F^1—1,0 G	r. VI. l. VI.	a e i o u a e i o u	r t m r l	— —
44	Zeh, Carl		1		r. l.	G—11,0 G e^2—9,9 G	r. VI. l. V.	a o u —	— —	— —
45	Brunner, Conr.		1		r. l.	a^2—11,0 G e^2—11,0 G	r. V. l. V.	— —	p p	— —
46	Schmittlein, Marie		1		r. l.	— g^2—8,5 G	r. Taubheit l. V	— —	— p r	— —
47	Gruber, Theod.		1		r. l.	— —	tot. Taubh. beiders.	— —	— —	— —
48	Forster, Johann		1		r. l.	h^2—dis^3 c—11,5G	r. I. l. VI.	— —	— —	— —
49	Hassler, Wilh.		1		r. l.	— a. h.	r. Taubheit l. I.	— —	— —	— —
50	Wunderle	allmählich zunehmender Schwerhörigkeit			r. l.	c—6,0 G e—6,4 G	r. VI. l. VI.	alle Vokale „	alle bis auf f „	einig. nonei[illegible] Flüs[illegible] zahl[illegible] beider[illegible]

Nystagmus nach Drehen von links nach rechts						Nystagmus nach Drehen von rechts nach links						Schwanken
ktive Drehung beim Blick nach			passive Drehung beim Blick nach			aktive Drehung beim Blick nach			passive Drehung beim Blick nach			
hts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	
N	N	N	N	N	N	N	N	N	st N	N	N	Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	0	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	0	N	0	ger. N	N	ger. N	0	0	ger. N	0	0	Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	ger. Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	0	0	0	0	N	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	0	0	0	N	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	ger. N	N	ger. N	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	einz. Zuck.	st. Schwanken
unsicher wegen spontanen Nystagmus												kein Schwanken
0	N	N	0	N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	N	N	0	N	N	N	0	0	N	0	0	Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Schwanken
0	0	Z	0	0	Z	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	e. Z	0	ger. N	0	Schwanken

Gruppe I.

Inseln. Hörstrecken bis zur Ausdehnung von drei Oktaven. Dieser Gruppe gehörten an 6 Gehörorgane, nämlich die Nummern 3 rechts, 17 links, 22 rechts, 29 links, 46 rechts, 49 links = 6,10 Proz.

Gruppe II

Lücken. Unterbrechungen innerhalb der Kontinuität einer Hörstrecke. Hierfür fanden sich ebenfalls 6 Gehörorgane = 6,10 Proz. Die Nr. 20 rechts, 23 links, 26 rechts, 27 links, 30 links, 42 rechts.

Gruppe III

Großer, bis zur dreigestrichenen Oktave (exklusive) herabreichender Defekt am oberen Ende, kleiner oder gar kein Defekt am unteren Ende der Skala.

Diese Gruppe umfaßt 3 Gehörorgane = 3,0 Proz.

Die Nrn. 31 links, 35 links, 38 links.

Gruppe IV

Kleiner bis Galton 12 reichender Defekt am oberen und großer bis kein Defekt am unteren Ende der Skala.

5 Gehörorgane = 5,1 Proz.

Die Nr. 30 rechts, 35 rechts, 38 links, 39 links, 40 links.

Gruppe V

Unwesentlicher oder kein Defekt am oberen Ende; großer von 4 und mehr Oktaven am unteren Ende der Skala.

10 Gehörorgane = 10,2 Proz.

Die Nrn. 10 rechts, links, 20 links, 23 rechts, 29 rechts 41 rechts, 44 links, 45 rechts links, 46 links.

Gruppe VI

Unwesentlicher oder kein Defekt am oberen, von weniger als 4 Oktaven bis Null am unteren Ende der Skala = 32 Gehörorgane = 32,5 Proz.

Die Nrn. 1 rechts, links, 3 links, 5 rechts links, 7 rechts, links, 12 links, 13 rechts, links, 16 rechts, links, 18 links, 22 links, 37 rechts, links, 32 rechts, links, 33 rechts, links, 34 links, 44 rechts, rechts, 36 rechts, links, 40 rechts, 41 links, 42 links, 43 rechts, 48 links, 50 rechts links.

Von diesen 32 Gehörorganen, die sich auf 21 Individuen verteilen, gehören 2211 Individuen an, d. h. 22 Gehörorgane gehörten doppelseitig zu dieser Gruppe.

Auch hier stehen, was die Häufigkeit und Doppelseitigkeit anlangt, die Gruppe VI. des besthörenden und die Gruppe der totaltauben sich am nächsten.

Es sei mir gestattet, folgende Tabelle V hier einzufügen, die ich zum größten Teil der Schubertschen Arbeit entnommen habe zur Demonstration, wie sich die verschiedenen Gruppen bei den verschiedenen Autoren verteilen.

Tabelle V.

Untersucher:	Anzahl von untersuchten Ohren %	Ohne Hörreste	Gruppe I	Gruppe II.	Gruppe III.	Gruppe IV.	Gruppe V	Gruppe VI.
Bezold 1893	158	8 = 30,4 %	28 = 17,7 %	20 = 12,7 %	1 = 0,6 %	9 = 5,1 %	18 = 11,4 %	33 = 20,9 %
Bezold 1898	118	34 = 28,8 %	18 = 15,3 %	7 = 5,9 %	5 = 4,2 %	7 = 5,9 %	10 = 8,5 %	37 = 31,4 %
Barth 1988	174	114 = 65,5 %	9 = 5,2 %	17 = 9,8 %	2 = 1,2 %	6 = 3,5 %	4 = 2,3 %	19 = 10,8 %
Schwendt und Wagner 1899	94	25 = 26,6 %	28 = 30 %	5 = 5,3 %	0 = 0	2 = 2,1 %	5 = 5,3 %	27 = 29,9 %
Kickhefel 1899	58	10 = 17,2 %	3 = 5,2 %	13 = 22,4 %	0 = 0	12 = 20,7 %	2 = 3,4 %	18 = 31,1 %
Denker 1900	126	62 = 49,2 %	31 = 24,6 %	7 = 5,6 %	4 = 3,2 %	4 = 3,2 %	3 = 2,4 %	15 = 12 %
Schmiglow 1901	368	134 = 36,4 %	46 = 12,5 %	63 = 17,1 %	5 = 1,4 %	32 = 8,7 %	16 = 4,4 %	72 = 19,6 %
Haßlauer 1901	178	97 = 54,5 %	19 = 10,7 %	11 = 6,2 %	1 = 0,6 %	5 = 2,8 %	18 = 10,1 %	27 = 15,2 %
Schubert 1901	144	36 = 25 %	13 = 9 %	18 = 12,5 %	1 = 0,7 %	13 = 9,1 %	14 = 9,7 %	49 = 34 %
Wanner 1901	216	62 = 29,1 %	30 = 13,9 %	14 = 6,5 %	7 = 3,3 %	15 = 6,9 %	22 = 10,2 %	65 = 30,1 %

In der Aufnahme und Vorraussetzung, daß bei den Taubstummen nicht allein die Schnecke, sondern auch der Bogengangapparat zum Teil oder gänzlich zerstört sei, hat man schon frühzeitig angefangen, die Taubstummen auf Gleichgewichtsstörungen zu untersuchen.

Die ersten derartigen Untersuchungen leiden darunter, daß es damals noch nicht möglich war, die Schnecke vollständig zu analysieren; erst seit wir imstande sind, selbst die kleinsten

Hörreste festzustellen, sind wir auch in der Lage, sicher absolute Taubheit zu diagnosticieren. Der erste, der Taubstummen auf Gleichgewichtsstörungen hin untersuchte, war James, der 519 Taubstumme durch Rotation auf Schwindel untersuchte, 186 davon = 35,8 Proz. konnten nicht schwindlich gemacht werden.

134 = 25,8 Proz. zeigten leichten Schwindel,

199 = 38,4 Proz. zeigten gewöhnlichen, ja stärkeren Schwindel als Normalhörende. Von 200 Normalen dagegen blieb nur einer schwindelfrei.

Als 2. untersuchte Kreidl Taubstumme in der Absicht, an ihnen die Hypothese von Mach und Breuer auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Kreidl erkannte hierbei, daß die Augenbewegungen, die einer streng objektiven Untersuchung zugänglich sind, ein wertvolles Reagenz abgeben können.

Kreidl konnte nach Abschluß seiner Untersuchungen folgende Sätze aufstellen:

Erstens ist damit am Menschen der Beweis geliefert, daß die Augenbewegungen, die wir kompensatorisch bei Drehung des Kopfes und des Körpers ausführen, tatsächlich reflektorisch durch die Bogengänge ausgelöst werden und daß zweitens die Bogengänge wirklich das Perzeptionsorgan für die Drehungen des Kopfes und Körpers sind.

Kreidl setzte die Taubstummen auf einem hierfür konstruierten Drehbrett der Rotation aus und prüfte die Augenbewegungen während der Drehung durch Auflegen der Finger auf den durch das geschlossene Oberlid geschützten Bulbus; er fand hierbei bei 109 Taubstummen

31 mal normale,

10 mal subnormale und geringe,

55 mal keine Augenbewegungen.

(Schluß folgt.)

XXIV.

Tamponlose Nachbehandlung und Tubenabschluss.

Von

Prof. Dr. Gerber, Königsberg i. Pr.

Die Tendenz unserer Nachbehandlung nach der Totalaufmeißelung bestand bisher darin, die ausgemeißelte Knochenwundhöhle auch weiterhin möglichst ganz in der Konfiguration zu bewahren, die die Operation geschaffen. Zunächst von einer dünnen Granulationsschicht, später von junger Epidermis überzogen — sollte die nierenförmige Höhle mit ihren verschiedenen Buchten und Vorsprüngen erhalten bleiben, und besonders ängstlich sollte das Offenbleiben des „Spaltes“ (Stacke) am medialen Ende des Sporns überwacht werden. Erst wenn hier Epidermis angesiedelt, wenn „Kuppelraum und Aditus wenigstens von einer Seite her überhäutet sind, etwa in der 4.—6. Woche“ (Stacke), sollte man mit weniger rigoroser Tamponade beginnen.

„Besteht in diesen Räumen keine Neigung mehr, sich zu verengen, so kann man auch hier die Tamponade ganz fortlassen und nur Insufflationen von Jodoform, Bor u. a. anwenden. Ja, es kommt eine Zeit, wo die Fortsetzung der Tamponade geradezu schädlich wirken kann, indem sie einen beständigen Reiz auf das junge Gewebe ausübt. Neuerdings haben einige Autoren geraten, die Nachbehandlung überhaupt fast ohne jede Tamponade zu leiten, — was aber nur für ganz wenige ausgesuchte Fälle geeignet sein dürfte. Bis weitere Erfahrungen hierüber vorliegen, halten wir daran fest, daß die Tamponade mit kleinen Gazestreifen für die erste Zeit unerläßlich ist.“ —[1])

Diese Erfahrungen nun liegen jetzt vor, und sie bringen Ärzten und Patienten die frohe Botschaft: Bedeutende Abkürzung und Vereinfachung der Nachbehandlung! Und zwar augenscheinlich für die Mehrzahl, wenn auch nicht für alle Fälle.

[1]) Gerber: Handatlas der Operationen am Schläfenbein. Wiesbaden Bergmann 1904. S. 29.

Der alte Satz, den wir alle, wenn nicht aus der Quelle so doch aus der lateinischen Grammatik kennen: „Naturam si ducem sequimur, nunquam aberrabimus" — er hat sich auch hier wieder einmal bewahrheitet. Die Erfahrungen derer, die die tamponlose Nachbehandlung, sei es nach der einfachen oder nach der totalen Aufmeißelung gewagt haben, bestätigen, daß wir solange allzu ängstlich der Natur Zwang angetan und daß die Tendenz, die Füllung der Wundhöhle mit Granulationen zu verhüten, als allgemeine Regel falsch war.

Die tamponlose Nachbehandlung mit primärer Naht (bis auf den unteren Wundwinkel) scheint methodisch zuerst von der Zaufalschen Klinik geübt worden zu sein.[1]) 9 derartig behandelte Fälle heilten in durchnittlich 18 Tagen; 14 mit Tamponade behandelte in durchschnittlich 34 Tagen.

Nach der einfachen Aufmeißelung habe auch ich seit geraumer Zeit, — anfangs nur zögernd und „mit Rückfällen", allmählich aber resoluter die Tamponade nach dem ersten Verbandwechsel fast ganz fortgelassen und war über die rasche Heilung der meisten der so behandelten Fälle, die im Durchschnitt 3 bis 4 Wochen brauchte, freudig überrascht. — Die primäre Naht haben wir in 6 Fällen angewandt. Selbstverständlich soll die tamponlose Nachbehandlung nicht eine für alle Fälle geltende Regel ohne Ausnahme sein.

Ein klassisches Beispiel für und wider bietet einer meiner russischen Patienten, der am 29. September 1906 aufgemeißelt, ohne Tamponade behandelt und am 24. Oktober fast geheilt nach Hause entlassen wurde. Der vollständige Schluß der etwa noch linsengroßen ganz seichten Wunde war in etwa 3 bis 5 Tagen zu erwarten. Am 20. November kehrte er in verzweifelter Stimmung wieder in meine Behandlung zurück. Die retroaurikuläre Öffnung war jetzt etwa bohnengroß, fest mit einem langen Gazestreifen tamponiert, nach dessen Entfernung sich schwammige Granulationen und Eiter zeigten. Die Sonde drang ca. 1½ cm hinein, ohne irgendwo auf nachweislich kranken Knochen zu stoßen. — Wie der weitere Verlauf zeigte, war dies lediglich der Effekt einer ganz überflüssigen, gegen meine briefliche Empfehlung daheim vorgenommenen Tamponade. Denn nach Fortschaffung der künstlich gesetzten schwammigen Granulationen mittels Löffels und Stiftes und Fortlassung jeg-

[1]) Piffl: Über die Aufmeißelung des Warzenfortsatzes etc. Arch. f. Ohrenh. Bd. 51. S. 167.

licher Tamponade heilte die Wunde ohne jeden weiteren Eingriff. —

Zur systematischen Nachbehandlung ohne Tamponade nach der Totalaufmeißelung habe ich mich nach früheren halben und daher mißglückten Versuchen — erst in letzter Zeit wieder entschlossen, nachdem ich durch die Mitteilung von guten Erfolgen des hiesigen Spezialarztes Herrn Dr. Stein aufs neue dazu angeregt wurde.

Von deutschen Autoren scheint von zur Mühlen[1]) in Riga zuerst die tamponlose Nachbehandlung nach der Totalaufmeißelung systematisch durchgeführt zu haben. Neben der völligen Ausräumung alles Kranken — die ja die Grundbedingung für die tamponlose Nachbehandlung ist — betont er zunächst die Notwendigkeit, vom Gesunden nicht mehr wie nötig wegzunehmen. Nach der Operation Jodoformgazetampon 6 Tage hindurch. Dann 2—3 Tage einen ganz lockeren Tampon; von dann ab überhaupt keinen Tampon mehr. Täglicher Verband; gelindes Ausspülen mit warmem Wasser.

Auf Anregung von zur Mühlen hat dann auch Voß[2]) in Riga ebenso nachbehandelt und dieselben günstigen Resultate erzielt. Er tupfte gewöhnliches eitriges Sekret, wie es sich besonders anfangs reichlich zu zeigen pflegt, ab, fötides spült er mit Kochsalzlösung oder warmem Wasser aus und stäubt kein Pulver ein.

Auch Zarniko[3]) soll den Ersatz der Tamponade durch Borpulverausfüllung der Höhle empfohlen haben.

Dasselbe Medikament benutzt Eeman[4]), der wiederholt für die tamponlose Nachbehandlung eingetreten. Nach der Operation Jodoformgazetampon. Schon vom ersten Verbandwechsel am 4.—6. Tage ab keine Tampons mehr. Zuerst — nach Austrocknen der Höhle — totale Anfüllung derselben mit Borpulver, bei den nächsten Verbandwechseln immer weniger, je nach der Sekretion. In den ersten 2 Wochen täglich, später seltener. Durchschnittliche Heilungsdauer 5 Wochen.

---

[1]) Die Nachbehandlung d. Radikaloper. ohne Tamponade. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 35. S. 380.

[2]) Über Ohrenleiden bei Hysterischen. Ibidem. Bd. 40. S. 39.

[3]) Deutsch. med. Wochenschrift.

[4]) Nouveau mode de pansement après l'opération radicale etc. La presse oto-laryngologique Belge. Janvier 1903. und Pansement boriqué sans tamponnement après etc. Ibidem. Deuxième année No. 7.

Auch Laurens [1]) ist ein entschiedener Anhänger der Nachbehandlung ohne Tampons, die er nach dem dritten oder vierten Verbandwechsel ganz fortläßt, sobald die Lappen der Plastik angeheilt sind.

Ebenso sprachen sich auf dem VII. internationalen Otologenkongreß in Bordeaux: Lermoyez, Lafite-Dupont, Lubet, Barbon u. a. für die tamponlose Nachbehandlung aus.

Von meinen ohne Tamponade behandelten Fällen scheint mir besonders lehrreich, des hier möglichen „Vergleichs wegen:

Fall 1. Frl. Bl. 21 Jahre alt, seit der Kindheit an doppelseitiger rezidivierender Mastoiditis leidend.

Die bedrohlichere Erscheinungen aufweisende linke Seite wird zuerst operiert, am 7. Sept. 1906, und in der früher üblichen Weise, zunächst fester, dann locker tamponiert.

Die Operation auf der rechten Seite wird am 15. Okt. 1906 ausgeführt. Der Befund ist beiderseits ziemlich der gleiche, nur daß der Knochen links sklerotisch, rechts zum Teil kariös ist. Rechts wird die Tamponade nach dem ersten Verbandwechsel fortgelassen.

Am 1. Dez. 1906 sind beide Wundhöhlen bis auf die Tubenöffnung völlig gleichmäßig epidermisiert; d. h. die linke tamponierte Seite hatte 5 Wochen länger gebraucht, um zu diesem Resultat zu gelangen, wie die rechte nicht tamponierte.

Fall 2. Frl. P. 21 Jahre alt. Chronische Mittelohreiterung rechts seit der Kindheit. Hammerkaries, Attikfistel und Tubenkatarrh. Operation am 19. Okt. 1906. Vorlagerung des Sinus. Fortsetzung der Operation nach Stacke.

24. Okt. 1906. Erster Verband. Einlegung nur eines schmalen Streifens auf den Boden der Höhle.

7. Nov. Höhle ganz gleichmäßig zugranuliert, nach innen medial sich konisch verengend. Keine sich gegen einander absetzenden Teile von Pauke, Tube, Sporn und Antrum mehr zu sehen. Zwei Drittel der Höhle epidermisiert. Borpulver.

12. Nov. Reichlicheres Sekret, augenscheinlich von einer kleinen Granulation oben hinten, etwa an der Grenze von Pauke und Antrum. Sonst völlige Epidermisierung. Abkneifen. Bor.

8. Dez. Völlige Epidermisierung bis auf kleine Stelle vorne unten, wohl über der Tubenmündung, aus der wenig schleimiges Sekret kommt. Boralkohol.

15. Dez. Höhle trocken. Patientin wird nach Hause entlassen.

Fall 3. Herr Otto B. 26 Jahre alt. Mittelohreiterung rechts seit 5 Jahren. Neuerdings Schmerzen und Schwindel. (Ausfall der oberen Tongrenze, Nystagmus.)

Operation am 20. Okt. 1906. Attic-cholesteatom; schwarze Stelle am horizontalen Bogengang.

25. Okt. Entfernung des Jodoformgazetampons. Granulationsbildung läßt den Knochen noch vielfach frei.

29. Okt. Ziemlich reichliches Sekret. „Spalt“ durch Granulationen geschlossen. Reinigung. Bor.

7. Nov. Wundhöhle ungeheuer verkleinert, stellt einen glattwandigen halbkugligen Raum vor, der jetzt den Abschluß des Gehörgangs bildet und schon zum Teil epidermisiert ist.

24. Nov. Epidermisierung ziemlich vollendet. Noch etwas Sekret.

28. Nov. Ohr trocken.

---

1) Chirurgie oto-rhino-laryngologique. Paris 1906. Steinheil. Besprochen in Arch. f. Ohrenh. Bd. 47. S. 211.

1. Dez. Pat. nach Hause entlassen.

Kontrolluntersuchung am 13. Jan. 1907. Vollständige Heilung. Flüstersprache 2½ m. Hört „bedeutend besser als früher".

Wir haben hier also eine Heilung in 5 Wochen erzielt, und zwar bei einem nicht ganz einfach liegenden Fall, den wir trotzdem den Mut hatten, der tamponlosen Nachbehandlung zu unterziehen. Nicht unerwähnt will ich lassen, daß mich gerade in diesem Falle die schnelle Ausfüllung des „Spaltes" mit Granulationen mit großen Bedenken erfüllte, besonders, als ich konstatieren zu können glaubte, daß unter der sich dort bildenden Brücke eine Tasche zurückblieb, in der sich einige Zeit hindurch immer Sekret zeigte. Wiederholt war ich nahe daran, hier die Granulationen fortzuschaffen und wollte nicht glauben, daß es hier ohne weitere Nachhilfe zu fester, dauernder Epidermisierung kommen würde. Voß hat durchaus Recht, wenn er sagt, daß man angesichts solch ungewohnter neuer Bilder im Verlauf der Nachbehandlung erst einmal den Mut haben müsse, längere Zeit hindurch — gar nichts zu machen!

Diesen drei Fällen füge ich nun vier weitere hinzu, in denen wir außer der tamponlosen Nachbehandlung die primäre Transplantation Thierschscher Läppchen über die tympanale Tubenmündung gleich nach vollendeter Totalaufmeißelung versucht haben.

Da ich von den anderweitigen Versuchen der Tubensperrung außer dem Heineschen, soweit sie publiziert sind, erst neuerdings Kenntnis bekommen, so habe ich über diese noch keine genügenden eigenen Erfahrungen sammeln können.

Segura[1]) (Buenos Aires) hat vorgeschlagen, die Obliteration der Tube mittels Kaustik vorzunehmen: „Man dringt in die Mündung und den knorpligen Teil der Tube Eustacchii ein. Während ihre Mündung gelegentlich offen stehen kann, sind ihre Wände stets in Berührung. Indem man daher irgend eine Stelle der Wände kauterisiert, erreicht man leicht den Verschluß der Tube." Die chemischen Mittel sind zu verwerfen, da ihre Wirkung nicht gut auf eine bestimmte Stelle eingeschränkt werden kann. Ihnen vorzuziehen ist der Galvanokauter. Das Ideal würde ein Brenner sein, fein genug, um ihn durch die Tube zu führen und der einmal eingeführt, den Strom zirku-

1) Verhandl. der otol. Sektion d. 14. intern. med. Kongr. zu Madrid. — Arch. f. Ohrenh. Bd. 60. S. 114.

lieren läßt. Um zu vermeiden, daß der Katheter sich durch das Gewicht des Brennerstiels nicht verrückt, hält man sie (?) mit einem biegsamen Draht, anstatt sie in direkte Verbindung zu bringen.

Die Reaktion ist eine geringe, und die Resultate sind trotz der geringen Anzahl der Fälle sehr befriedigende."

Seguras Vorschlag fand in der Diskussion bei Botella und anderen Zustimmung, während Baragas und Compared — im Prinzip auch damit einverstanden — den Verschluß am tympanalen statt am pharyngealen Ostium anbringen wollen.

Ferreri [1]) hat dann auch den Verschluß in dieser letzteren Weise erreicht. Forns [2]) empfiehlt Elektrolyse oder chemische Atzung am Isthmus tubae.

Nachdem mir die Versuche mit Trommelfellresten wie mit dem Paraffinpropf mißglückt waren, dachte ich zunächst an eine Jodoformplombe nach Mosetig-Mooshof; auch die Ausfüllung der Tubenmündung mit fester Plombenmasse, wie die Zahnärzte sie verwenden, schien mir eventuell eines Versuches wert. Warum aber sollte man es nicht zunächst mal mit dem natürlichsten, nächstliegenden Mittel versuchen: dem Thierschschen Läppchen, das dem Otologen ja vertraut genug ist? Die Bedenken, die gegen seine nutzbringende Verwendung zum Tubenabschluss sprachen, waren natürlich nicht zu verkennen: die Abhebung oder Maceration durch Sekrete, die Verdrängung durch die Granulationen, Schrumpfung usw. Aber schließlich: Grau ist alle Theorie, und so manches hat sich praktisch bewährt, was theoretisch unsinnig erschien. Und auch nur ein temporärer Abschluß würde mir, wie früher [3]) gesagt, schon als ein Gewinn für die Nachbehandlung erscheinen. Entmutigend erschien allerdings schließlich auch, daß bisher nichts über der artige Versuche mitgeteilt war, die doch zu naheliegend sind, als daß sie nicht schon von vielen Seiten hätten versucht sein sollen. Ich habe aber nichts darüber gefunden.

Fall 4. Curt D. 13 Jahre alt. Ohrenlaufen links seit 6 Jahren. Karies des Hammers, Attic-Cholesteatom. Tubenkarrh.

Operation am 23. Nov. Läppchen aus dem Oberarm über den Tubeneingang.

28. Nov. Entfernung des Tampons. Das Läppchen liegt gut an. Ein Streifen am Boden.

---

1) Atti della Clinica etc. II. 1904. Arch. f. Ohrenh. Bd. 67. S. 223.

2) Verhandl. d. otol. Sektion d. 14. intern. med. Kongr. zu Madrid. — Arch. f. Ohrenh. Bd. 60. S. 114.

3) Über Tubenabschluss etc. Arch. f. Ohrenh. Bd. 70. S. 211—212.

11. Dez. Mäßige Sekretion. Granulationsbildung langsam. Läppchen scheint abgestoßen zu sein.

28. Dez. Spalt ausgefüllt. Epidermis am Dach. Bor.

5. Jan. Völlige Epidermisierung bis auf die Tubenmündung. Auch hier nur geringe Feuchtigkeit. Die Höhle halbkuglig, glattwandig. Bor.

8. Jan. Höhle ganz trocken.

13. Jan. Epidermisierung vollendet.

Fall 5. Frau B. 32 Jahre alt. Ohrenlaufen und Bluten rechts seit der Kindheit; in letzter Zeit Schmerzen und Schwindel. (Tubenkatarrh.) Totalaufmeißelung am 31. Okt. 1906 Thierschsches Läppchen vom Unterarm auf den Tubeneingang; kleine Gazestückchen darüber. Jodoformgazetampon.

6. Nov. Entfernung der Tampons. Ziemlich reichliche Sekretion. Knochen noch meist frei. Läppchen liegt fest.

15. Nov. Granulationsbildung geht langsam vorwärts, Sekretion geringer. Bor.

30. Nov. Die ganze einheitliche glattwandige Höhle ist überall mit rotem Granulationspolster bedeckt. Nur unten vorne zeigt sich eine bläulich-weiße Stelle = das transplantierte Läppchen.

12. Dez. Die Epidermisierung geht jetzt rasch vorwärts. Gehörgang und Wundhöhle haben ein den normalen Verhältnissen ähnliches Aussehen.

22. Dez. Ganze Höhle epidermisiert und trocken. Nur vorne oben im Winkel der Plastik kleine leicht sezernierende Granulation, die weggekratzt wird. Vorne unten, der Gegend des Tubenostiums entsprechend, aber in höherem Niveau eine Stelle im Narbengewebe, in der sich hin und wieder etwas schleimiges Sekret zeigt.

28. Dez. Ohr trocken. Pat. entlassen.

Fall 6. Frau Pl. 33 Jahre alt. Ohrenlaufen links und zeitweise Schmerzen seit 15 Jahren. (Tubenkatarrh.)

Totalaufmeißelung am 15. Nov. 1906. Läppchen vom Unterarm.

19. Nov. Sehr reichliche Sekretion. Läppchen liegt gut. Ein Gazestreifen auf dem Boden der Wundhöhle.

28. Nov. Üppige Granulationsbildung. Läppchen, noch deutlich sichtbar, liegt gut.

11. Dez. Wegen der immer noch starken, etwas fötiden Sekretion: Wasserstoffsuperoxyd, Bor.

19. Dez. Untere zwei Drittel der Höhle epidermisiert. Am Dach noch reichliche Granulationsbildung. Über dem Tubeneingang zeigt sich jetzt wieder eine etwa 2 Stecknadelkopfgroße Öffnung; augenscheinlich ist das Läppchen etwas geschrumpft, — höchst wahrscheinlich infolge irrtümlicher Anwendung von Alkohol statt Wasserstoffsuperoxyd. Trotzdem keine Sekretion von dieser Gegend.

29. Dez. Nur oben am Dach noch etwas sezernierende Granulationen; die ganze übrige Höhle epidermisiert und trocken. —

Fall 7. Frl. S. 17 Jahre alt. Ohrenlaufen beiderseits seit mehreren Jahren. Links Kopfschmerzen und Schwindel. Tubenkatarrh neben der Mittelohreiterung.

Totalaufmeißelung am 14. Nov. Läppchen vom Unterarm.

18. Nov. Sehr reichliche Sekretion; Knochen noch bloß. Läppchen liegt fest an. Ein Gazestreifen auf den Boden.

21. Nov. Granulationen rücken rasch vor. Keine Tampons.

30. Nov. Spalt ganz ausgefüllt. Granulationen bis an die Läppchen herangerückt. Sekretion geringer.

5. Dez. Die Wundhöhle nimmt eine röhrenförmige Gestalt an; Epidermisierung schreitet kontinuierlich fort.

11. Dez. Läppchen sind nicht mehr als solche kenntlich; überall Epidermis bis auf den Spalt. Unten in der Tubengegend hat sich ein stecknadelkopfgroßes Löchelchen gebildet, aber trocken. —

28. Dez. Völlige Heilung, — 6 Wochen nach der Operation.

Ich bin mir wohl bewußt, daß sowohl die Zahl der Fälle wie auch die Dauer ihrer Beobachtung nicht ausreichend wäre, um ein sonst noch nicht erprobtes Verfahren zu stützen. Für die tamponlose Nachbehandlung allein kann das aber nicht gelten; meine Erfahrungen bestätigen hier nur die schon vorher von anderen Autoren gemachten. Was nun die Bedeckung der Tube betrifft, für die Fälle, in denen der Nachbehandlung Gefahren von ihr drohen, — so können freilich meine Mitteilungen hier nur als eine vorläufige Anregung zu weiteren Versuchen gelten. Auch meine Versuche sind ja nur teilweise von Erfolg gekrönt worden. Jedenfalls ist jetzt doch Aussicht vorhanden, auf diesem oder jenem Wege zu einer Absperrung der Tube von der Pauke zu gelangen. Dieses und die Fortlassung der Tamponade aber werden der Nachbehandlung hoffentlich zum größten Vorteile gereichen und Ärzte wie Patienten werden dann nicht mehr wie bisher noch vielfach Operation und Nachbehandlung als ein kurzes „Ah!“ und ein langes „Ach!“ zu bezeichnen brauchen.

XXV.

Die Nachbehandlung der Totalaufmeisselung ohne Tamponade.

Von

Dr. Stein, Königsberg i. Pr.

Die Nachbehandlung der Totalaufmeißelung ohne Tamponade, die 1898 von Zarniko1) zum ersten Male vorgeschlagen und drei Jahre später von von zur Mühlen2) nach Erprobung der Methode, anscheinend an einer größeren Anzahl von Fällen, warm empfohlen worden war, hat, wenigstens in Deutschland, eine vollkommene Ablehnung erfahren. Sie gilt wohl ganz allgemein als ein längst überwundener Irrtum, über den die Diskussion abgeschlossen ist.

Ich hatte in der letzten Zeit meiner Assistententätigkeit diese Methode, nachdem ich die Mitteilung von Zarniko längere Zeit nach ihrem Erscheinen gelesen hatte, an einer kleineren Anzahl von Fällen konsequent durchgeführt; nachdem ich mehrere Jahre die übliche Nachbehandlung mit sorgfältiger Tamponade an einem größeren Material geübt hatte, war ich ebenso überrascht von dem ausgezeichneten Erfolge des neuen Verfahrens, wie von dem ablehnenden Standpunkt aller Fachgenossen, mit denen ich darüber sprach.

Die einzige Stelle in der Literatur, an der nach der Mühlenschen Veröffentlichung die Methode erwähnt wurde war jahrelang, soweit mir bekannt, allein ein Bericht über eine Sitzung der niederländischen Gesellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde3): Schutter hatte einen ohne Tamponade geheilten Fall vorgestellt und Posthumus Meyjes erklärte, es wäre ihm noch kein einziges Mal gelungen, ohne Tamponade Heilung zu erzielen. In den letzten Jahren erschienen einige

günstige Berichte von ausländischen Autoren; und in einem Referat über eine dieser Arbeiten (Caboche) durch Bönninghaus 4) findet sich, soweit mir bekannt, die einzige freundliche Beurteilung des Verfahrens durch einen deutschen Ohrenarzt.

Die allgemeine und jedesmal mit großer Bestimmtheit aussprochene Verurteilung einer Methode, nach der ich bis dahin jeden damit behandelten Fall und zwar meist auffallend schnell zur Heilung gebracht hatte, war mir vollkommen unverständlich. Jeder weitere von mir radikaloperierte Fall bestätigte mir von neuem den großen Wert dieser Art der Nachbehandlung und überzeugte mich immer mehr, daß das ablehnende Verhalten der Kollegen auf einem Vorurteil beruhen müsse.

Ich begann daher nun, von jedem Falle eine sorgfältige Krankengeschichte zu führen, in der jede Phase und jedes Detail der Nachbehandlung aufs genaueste notiert wurde, um so auf ein authentisches Beweismaterial gestützt, durch nicht anzuzweifelnde Tatsachen nachweisen zu können, wie einige der verhängnisvollen Störungen, die die Gegner der Methode dieser nachsagten, überhaupt niemals vorkämen, andere nicht der Methode zur Last zu legen wären; hauptsächlich aber, und das ist das wichtigste in dieser ganzen Streitfrage, hoffte ich dadurch den Nachweis zu erbringen, daß nicht die Nachbehandlung ohne Tamponieren undurchführbar sei, sondern daß nur die Fachgenossen sie niemals durchgeführt hätten, weil sie beherrscht von der traditionellen Furcht vor einer etwas stärkeren Granulationsbildung in der Höhle sofort zur Tamponade gegriffen hatten, sobald eine solche sich bemerkbar machte.

Ich verfüge jetzt über dreißig solcher Krankengeschichten, mit jenen Fällen, über die ich keine Notizen habe, und einigen weiteren, die von anderer Seite operiert und von mir nachoperiert oder weiterbehandelt wurden, sind es nunmehr mehr als 40, bei denen ich in konsequentester Weise, ohne auch nur einmal zu tamponieren, die Höhlen offen weiter behandelt habe.

Was Zarniko seinerzeit gegen die Tamponade anführte, daß sie die Operationshöhle unnötg reize und man sich so erst caro luxurians schaffe, um es dann wieder zu zerstören, trifft Wort für Wort zu. Wie sehr die Höhlenwände durch die Tamponade gereizt werden, erkennt man auch leicht, wenn man die Sekretion in tamponierten Höhlen mit der in frei nachbehandelten vergleicht. Im ersteren Falle sind die Tampons

nach 24 Stunden nur sehr selten wenig durchfeuchtet; dagegen ist es, wenn auch nicht die Regel, so doch etwas recht Häufiges, daß sie, wenn sie entfernt werden, von Eiter triefen. Das ganz vorzügliche Verhalten der Höhle nun in dieser Beziehung ist ein weiterer großer Vorzug der Behandlung ohne Tamponade. Es kommt in diesem Falle eine Produktion einer solchen Eitermenge, wie sie notwendig ist, um die eingeführte Gaze zu durchtränken, wenn es sich nicht um schwer infizierte Höhlen handelt, überhaupt nicht vor, in der Regel zeigt das vorgelegte Verbandmaterial nur einen kleinen Sekretfleck, und sehr oft ist es nach 24 Stunden überhaupt vollkommen trocken geblieben.

Die Vorstellung andererseits, daß die sorgfältige Ausstopfung aller Teile der Höhle durch Niederhalten der Granulationen ihr ihre Gestalt erhalte, daß man sich dadurch die Höhle gewissermaßen in der gewünschten Form modelliere, ist eine irrtümliche. Wo das der Fall zu sein scheint, verdankt man dieses Resultat nicht dem Tamponieren, sondern der geringfügigen Granulationsbildung an den Höhlenwänden. Daß üppig wuchernde Granulationen nicht durch den Druck von Tampons niederzuhalten sind, zeigen alltägliche Beobachtungen an anderen Operationshöhlen und die allbekannten Enttäuschungen die der Ohrenarzt immer wieder bei der Nachbehandlung der Totalaufmeißelung erlebt. Man darf nicht vergessen, daß die durch letztere vereinigten Mittelohrräume im wesentlichen eine natürliche Knochenhöhle darstellen, die stets die Neigung haben wird, sich ihre ursprüngliche Gestalt zu erhalten; und daran soll man sie nicht durch überflüssige Reize hindern. In seinem grundlegenden Werke über die Radikaloperation sagte Stacke, „Es ist mir früher häufig vorgekommen, daß in Fällen, wo die engste Partie der Knochenhöhlen, der Aditus und Atticus, nur noch einen schmalen Spalt darstellten, dessen Lumen nach Entfernung der Tampons nicht einmal sichtbar, sondern nur noch mit der Sonde nachweisbar war, dieser Spalt sich nach dem Weglassen der Tamponade in wenigen Tagen spontan durch Abschwellung der Wände derartig weitete, daß nun wieder die ursprüngliche Form vollkommen hergestellt war.“ Da liegt nun folgende Überlegung nahe. Wenn in einer monatelang durch Tamponade (eventuell noch Ätzung und dergl.) gereizten Höhle allein das Weglassen der Tamponade genügt, um die bis dahin unbesieglichen Granulationen zum Schrumpfen zu

bringen, wie geringfügig und dem Endziel des Operateurs entsprechend muß dann die Produktion von Granulationen erst in einer frischen Operationshöhle bleiben, die vollkommen ungereizt, sich in dem denkbar günstigsten Zustande befindet. Denn das Bearbeiten mit scharfen Instrumenten übt keinen nennenswerten Reiz aus. Daß diese Überlegung nun tatsächlich richtig ist, zeigt leicht die Beoabachtung einer größeren Anzahl konsequent ohne Tamponade nachbehandelter Fälle. Den Einwand, daß, was in einer älteren Höhle erlaubt sei, in einer frisch operierten verhängnisvolle Folgen haben könnte, etwa weil hier stets zunächst eine sehr reichliche Granulationsbildung stattfinde, müßte ich auf Grund meiner Beobachtungen als irrtümlich aufs bestimmteste zurückweisen (siehe die erste Gruppe meiner Fälle).

Ein gutes Beispiel dafür, wie wandelbar die Wertschätzung der Nachbehandlung operierter starrwandiger Knochenhöhlen mit Tamponade und unaufhörlichem Kampfe gegen die wuchernden Granulationen sein kann, haben wir auf dem Gebiete der Nebenhöhleneiterungen, ein Beispiel, das mir recht lehrreich zu sein scheint trotz der Verschiedenheit der anatomischen Verhältnisse. Noch vor zehn Jahren hätte man es für einen schweren Kunstfehler gehalten, wenn man es unterlassen hätte, nach Operation einer Stirnhöhlen- und insbesondere einer Kieferhöhleneiterung zu tamponieren und außerdem die die Höhle einengenden Granulationen immer wieder von neuem durch Ätzen und Auskratzen wegzuschaffen. Gute Beobachter merkten bald, ganz ähnlich wie bei Nachbehandlung der Totalaufmeißelung, daß man die Tamponade nicht zu lange fortsetzen dürfe, sie ganz wegzulassen aber wagte man doch nicht. Und dieses Verfahren blieb das allein kunstgerechte, obgleich viele Kieferhöhlen überhaupt nicht ausheilten, und oft genug die Geduld der Patienten früher erlahmte, als die Fähigkeit und Neigung der maltraitierten Höhle trotz zahlreicher Auskratzungen immer wieder sich mit Granulationen zu füllen. Und jetzt nach wenigen Jahren ist alles vergessen, was der angehende Nasenarzt früher mit vielem Fleiß als eine besondere Kunst sich aneignen mußte, man näht die Höhlen nach der Operation zu, nachdem man für Abfluß gesorgt hat, und kümmert sich dann tatsächlich um sie überhaupt nicht mehr; und erst seitdem man so vorgeht, kann man jenen Kranken Heilung von ihrem Leiden durch die Operation versprechen und das Versprechen auch fast

ausnachmslos halten. Daß in verhältnismäßig kurzer Zeit alle anderen Operationsmethoden durch das Killiansche und Caldwel-Lücsche Verfahren verdrängt sind, beweist am besten ihre Überlegenheit. Ausnahmen, die hier und da der eigenen Methode zu Liebe und leider nur zu oft dem kosmetischen und sozialen Interesse des Kranken zu Leide gemacht werden, bestätigen auch hier die Regel. Der Einwand, daß die besonderen anatomischen Verhältnisse der Radikaloperationshöhle diesen Vergleich nicht zulassen, träfe nur teilweise zu. Eiternde Recessus, und die sollen doch in erster Linie durch die Tamponade der Mittelohrräume vermieden werden, könnten in der Kieferhöhle und besonders in der Siebbeinhöhle, die beide nicht obliterieren, durch Verwachsen von Granulationen sehr wohl zurückbleiben und besonders in letzterer dem Patienten fast ebenso verhängnisvoll werden wie in den Mittelohrräumen. Sie werden aber kaum jemals beobachtet.

Gegen die Nachbehandlung der Totalaufmeißelung ohne Tamponade konnte ich, abgesehen von schädlichen Folgen, die schon Stacke erwähnte, im Laufe der Zeit eine Reihe von Argumenten sammeln, die mir von Kollegen, mit denen ich darüber sprach, entgegengehalten wurden, und ich darf sagen, die schwerwiegendsten, die die Folgen dieser Methode als ganz besonders verhängnisvoll erscheinen lassen mußten, und die ausnahmslos mit großer Sicherheit vorgebracht wurden, führten diejenigen an, die niemals auch nur bei einem Falle einen Versuch in dieser Richtung gemacht hatten. Ich bemerke gleich vorher, den einzigen Einwand, der wirklich diskutabel ist, daß nämlich die anatomischen Verhältnisse in der Paukenhöhle sich später unerwünscht gestalten könnten, machten diejenigen, die wenigsten den Versuch gemacht, aber das Schrumpfen der im Bereich der Paukenhöhle aufschießenden Granulationen nicht abgewartet, sondern dann gleich wieder tamponiert hatten.

Von sonstigen angeblichen Nachteilen wurden mir folgende genannt. Die Methode sei vollkommen unbrauchbar, denn dann komme ja das Antrum niemals zur Heilung. Ich habe mich bei allen meinen Fällen gerade um das Antrum niemals gekümmert, gerade dieses aber heilte trotz der schlechten Behandlung, die ich ihm angedeihen ließ, ausnahmslos stets am leichtesten und schnellsten aus.

Es könne durch Überwachsen der Granulationen über eine epidermisierte Stelle ein Cholesteatom

entstehen. Obgleich unter den 30 Fällen, über die genaue Notizen vorliegen, sich 12 Cholesteatome befanden, habe ich niemals ein Cholesteatomrecidiv gehabt.

Das funktionelle Resultat müßte doch ein sehr schlechtes sein, denn das bei dieser Methode doch offenbar ungehemmt sich entwickelnde Granulationspolster müsse das Verbleiben einer den Schall schlecht leitenden derben Bindegewebsschicht zwischen Knochen und Epidermis zur Folge haben. Abgesehen von der ebenso falschen als immer wieder hartnäckig verfochtenen Ansicht, daß die Tamponade die Granulationsbildung niederhalte, wurden meine Höhlen, sofern sie nach Abschluß der Epidermisierung klein waren, später durch rasche Schrumpfung des Bindegewebspolsters ebenso weit wie die anderer Operateure. Das funktionelle Resultat unterschied sich in nichts von dem, wie es von anderen Seiten beschrieben ist.

Schließlich wurde mir oft folgendes erwidert.

Wenn die Tamponade überflüssig und schädlich und Brennen und Ätzen entbehrlich seien, was bliebe denn von der ganzen so schwierigen Kunst übrig, die die Nachbehandlung doch nach übereinstimmendem Urteil aler Ohrenärzte sei, dann könnte ja jeder praktische Arzt die Höhlen nachbehandeln. Erstens kann dies natürlich kein ernstlicher Einwand gegen das Verfahren sein; sodann aber muß ich bekennen, seitdem ich eine Tamponade nicht mehr anwende, habe ich vollkommen die Vorstellung verloren, bei Nachbehandlung der Totalaufmeißelung überhaupt eine besondere Kunst auszuüben, und daß „die Nachbehandlung die Hauptsache“ sei; man führt lediglich eine sachgemäße Kontrolle über eine operierte Knochenhöhle, wobei das nihil nocere — neben peinlichster Sauberkeit — die Regel, ein positives Eingreifen die Ausnahme ist. Und was die Nachbehandlung durch den praktischen Arzt betrifft, so brauche ich einem Leserkreise von Ohrenärzten nicht erst zu sagen, warum auch bei freier Nachbehandlung im allgemeinen davon keine Rede sein kann. Allerdings wird hierbei weit häufiger der Zustand der Höhle es erlauben, den Kranken auf kurze Zeit nach Hause zu beurlauben, wenn man zu dem dort behandelnden Arzte das Vertrauen hat, daß er sauber ist und keine unnützen Manipulationen an der Wunde vornimmt. Dieses ist aber gewiß kein Nachteil.

Ein kurzes Eingehen auf meine Fälle scheint mir, obwohl es sich um eine allgemein bekannte und tausendfach ausgeführte Operation handelt, unerläßlich; denn nach dem bisher so ablehnenden Verhalten der Ohrenärzte kann man nur hoffen, das Vorurteil gegen das für Arzt und Patienten gleich wertvolle Verfahren endgültig zu besiegen, wenn man an der Hand konkreter Fälle zeigt, wie sich die Höhlen bei dieser Nachbehandlung verhielten, welche Störungen denn nun wirklich in einzelnen Fällen auftraten und wie leicht man jedesmal ihrer Herr wurde, bei gleichzeitiger rückhaltloser Darlegung wirklicher oder scheinbarer Erfolge im Endresultat.

Die 30 Fälle, über die ich bisher genaue Aufzeichnungen habe und die sich, da ich nur ein bescheidenes operatives Material habe, auf mehrere Jahre verteilen, trenne ich in solche, bei denen eine nennenswerte Granulationswucherung überhaupt nicht eintrat, die entweder dauernd ganz weit blieben oder wenn sie sich auch in geringem Grade verengten, stets die genaue Konfiguration der Höhle deutlich erkennen ließen, und diejenigen, bei denen stärkere Wucherungen an einer oder mehreren Stellen eine genauere Aufsicht erforderten, oder gar die ganze Höhle zeitweise ausgefüllt wurde, sodaß dann die ursprüngliche Konfiguration vollkommen verwischt war.

Die Gehörgangslappen wurden stets nach einfacher Spaltung nur antamponiert, nicht angenäht und gleich vom ersten Verbandwechsel an jede Tamponade weggelassen; nur in wenigen Fällen, wenn die Lappen noch nicht fest anlagen, wurde noch einige Male ein kleiner Gazetampon zwischen ihre Ränder geschoben; die Nachbehandlung fand natürlich durch den Gehörgang statt, transplantiert wurde niemals. Vorbedingung für einen Erfolg ist — selbstverständlich neben gründlicher Entfernung alles Kranken — die sorgfältigste Aseptik in doppeltem Sinne bezüglich sowohl der Fernhaltung jeder Verunreinigung, als auch jedes Antisepticums, außer gelegentlicher Anwendung der meist nicht reizenden Borsäure.

Ich will hier gleich den Irrtum zurückweisen, daß zur Herbeiführung der Heilung bei dieser Art der Nachbehandlung die Anwendung der Borsäure notwendig sei, wie dies besonders französische Autoren wohl unter dem Einflusse der Mitteilungen von Zarniko zu glauben scheinen, die geradezu von einer Borsäurebehandlung sprechen (Caboche (4), Eeman (5)). Die Borsäure ist gelegentlich ganz nützlich, weil sie einen mäßigen

Fötor gut beseitigt und feuchte Granulationen ganz gut zu beeinflussen scheint. Im übrigen ist es vollkommen gleichgültig, ob man sie anwendet oder nicht, ich brauche sie fast gar nicht.

Die erste Gruppe nun umfaßt 16 Fälle, bei denen 2 oder 3 mal einzelne schlecht granulierende Stellen abgetragen wurden, im übrigen sich die ganze Nachbehandlung auf regelmäßiges Austupfen der Höhle beschränkte. Ich gebe nicht eine durchschnittliche Heilungsdauer an, sondern von jedem Falle die Zeit bis zum Abschluß der Epidermisierung, da für eine Beurteilung der Brauchbarkeit der Methode nur diese Zeit, nicht die der endgültigen Heilung beispielsweise einer Borkenbildung am ovalen Fenster oder einer Tubensekretion maßgebend ist. In dieser Gruppe wurde bei 3 Fällen bezüglich definitiver Ausheilung kein günstiges Resultat erzielt:

Fall 7. Hysterisches junges Mädchen; die gut epidermisierende weite Höhle zeigt immer von neuem an bis dahin gesunden Stellen unerklärliche infizierte Ulcerationen. Bei Befragen der Hausgenossen stellt es sich heraus. daß Patientin sich fortwährend mit Haarnadeln usw. in dem nur leicht mit Watte verschlossenen Ohr herumbohre; nach $2^3/_4$ Monaten entzieht sie sich der ihr lästigen Kontrolle.

Fall 10. Viele Jahre alte profuseste stinkende Eiterung rechts. Weil die ihr Gehör zur Arbeit notwendig brauchende Patientin links fast taub ist, wird, obgleich Epidermis im Kuppelrsum gefunden wird, mi Erhaltung der Gehörknöchelchen und einer schmalen Spange am Trommelfellfalz operiert. Dauerndes Resultat: Minimale Sekretion durch eine Lücke der Epidermis in der Kuppelraumgegend; die Höhle im übrigen nach 3 Monaten 1 Woche epidermisiert. Hörschärfe 3 m. $1^1/_2$ Jahre kontrolliert.

Fall 13. Dreißigjähriger Mann, Lungentuberkulose: Sequester im Warzenteil, Fistel im horiz. Bogengang, Facialis freiliegend, granulierender Prozeß in der Steigbügelgegend (in den Granulationen zahlreiche Riesenzellen vom Langhansschen Typus). In der ihre Konfiguration bewahrenden Höhle dauernd schlechte Granulationen in der Steigbügel und Bogengangsgegend, offenbar von der kranken Labyrinthwand ausgehend. Geht nach sechsmonatlicher Nachbehandlung auf vier Monate in eine Lungenheilstätte, kommt schwer lungenkrank, doch mit zum großen Teil epidermisierter Höhle zurück. Einige Monate später, nach Mitteilung des behandelnden Arztes, an Mening. tub. gestorben.

Die übrigen 13 Fälle dieser Gruppe verhielten sich folgendermaßen:

Fall 1. Geheilt nach ca. $3^1/_2$ Mon., nach 10 Mon. kontrolliert.

Fall 2. Epiderm. nach 2 Mon.; eine feucht bleibende Lücke der Fen. oval. entsprechend, 6 Mon. später überhäutet. Mehrere Jahre kontrolliert.

Fall 3. Geheilt in $2^1/_2$ Mon. Nach $1^1/_4$ Jahr kontr.

Fall 4. Geheilt in $4^1/_2$ Mon. Nach 11 Mon. kontr.

Fall 5. Geheilt in 43 Tagen. 3 Jahre kontr.

Fall 6. Epiderm. in $4^1/_2$ Mon. Tube sezerniert weiter. 3 Jahre kontr.

Fall 8. Epiderm. in 3 Mon. Eine Lücke wie in Fall 2 nach 8 Mon. überhäutet.

Fall 9. Geheilt in 52 Tagen. $1^1/_2$ Jahre kontr.

Fall 11. Epiderm. in 47 Tagen. Geringe Tubensekretion; nach 5 Mon. Nachricht, daß Status unverändert.

Fall 12. Geheilt in 60 Tagen. Nach einem Jahre kontr.

Fall 14. Epiderm. in 2 Mon. Bis auf eine kleine feuchte aber glatt

bleibende Lücke, der Gegend hinter der Fen. oval. entsprechend, die 4 Mon. später epidermisiert ist. 3 Mon. kontr.

Fall 15. Geheilt in 38 Tagen, jetzt nach 3 Monaten noch unter Kontr.

Fall 16. Geheilt in 36 Tagen, jetzt nach 3 Monaten noch unter Kontr.

Die zweite Gruppe umfaßt 14 Fälle; da bei ihnen allen eine mehr oder minder reichliche Granulationswucherung auftrat, oft mit vollkommener Verschleierung der Konfiguration, und ich in den meisten Fällen nicht das geringste dagegen tat, so müßte also kein einziger Fall aus dieser Gruppe geheilt sein oder mindestens die Heilungsdauer immer eine sehr lange gewesen sein. Eine lange Heilungsdauer hatte nun nur Fall 19: Hochgradig hysterische Frau; in der auch sonst immer wieder schlecht granulierenden (nur noch lose verschlossenen) Höhle eine nicht zu erklärende eiternde und schlecht granulierende Stelle an der vorderen Gehörgangswand. Ein 1 cm langer Glassplitter wird aus der Paukenhöhle, wo er fest eingekeilt ist, extrahiert. Hausgenossen teilen mit, daß die Frau stundenlang stumpfsinnig brütend dasitze und sich im Ohr herumstochere. Unter Stärkeverbänden Ausheilung nach im ganzen 6 Monaten; nicht kontrolliert.

Ein Versuch, in der üblichen Weise durch Brennen usw. die Granulation niederzuhalten, wurde nur bei einigen der älteren Fälle noch hier und da gemacht. Sonst wurden nur polypöse Polster oder schlechte Granulationen einigemale mit dem Löffel entfernt.

Fall 17. In der vierten Woche vergeblicher Versuch, durch Brennen usw. Granulationen niederzuhalten; bleiben nunmehr, obgleich solche am Sporn die vordere Paukenhöhlenwand berühren, unbeachtet; schrumpften spontan; Heilungsdauer 3 Mon. 1 Woche; nach 3 Jahren kontrolliert.

Fall 18. Aditus beginnt zuzugehen. Kein Eingriff. Heilungsdauer 2 Mon. 1 Woche; nach 8 Mon. kontr.

Fall 20. Zweimal kauterisiert, einmal Löffel; Erysipel; Heilungsdauer 3 Mon. 10 Tage.

Fall 21. 6 Wochen post operationem Höhle vollkommen mit schwammigen Granulationen gefüllt, keine Spur der Konfiguration erkennbar, kein Eingriff; 14 Tage später epidermisiert mit weitem Diaphragama in der Trommelfellgegend, hinter dem noch jetzt im Laufe von Wochen sich etwas eben noch austupfbares Sekret ansammelt; Luftdouche befördert zuweilen noch Sekret in den Raum hinter dem Diaphragma; 3 Jahre unter Kontr.

Fall 22. Schwere Infektion der Operationshöhle. 10 Tage post operationem die ganze Höhle zugranuliert; kein Eingriff; nach im ganzen 40 Tagen alles epidermisiert. Tube sezerniert noch; nicht kontr.

Fall 23. 14 Tage post operationem füllen schlechte Granulationen fast die ganze Höhle; Konfiguration kaum noch erkennbar; nach einmaliger erfolgloser teilweiser Auskratzung kein Eingreiff mehr; Heilungsdauer 2 Mon.; 3 Jahre kontr.

Fall 24. Granulationen am Sporn berühren die vordere Paukenhöhlenwand; kein Eingriff; Heilungsdauer 44 Tage; 9 Mon. kontr.

Fall 25. Granulationspolster vom Sporn ausgehend verwächst mit einem zweiten an der vorderen Wand; kein Eingriff gegen Entstehen und Überhäutung dieser Brücke; Heilungsdauer 73 Tage; Endresultat: Antrum durch eine der Promontorialwand parallele Kulisse in eine innere und äußere Hälfte geteilt; nach 3/4 Jahren wird wegen Ansammlung von Detritus hinter der Hauptplatte diese exzidiert; darauf dauernde Heilung; 1 1/2 Jahre kontr.

Fall 26. Granulationsmasse vom Sporn und der vorderen Wand ausgehend legt sich vor die Paukenhöhle, die durch einen engen Spalt gerade noch sichtbar bleibt; kein Eingriff; bei Abschluß der Heilung nach 53 Tagen ein schmaler Hautring in der Gegend des Trommelfellfalzes, der einige Monate später verschwunden ist; nach 1 3/4 Jahr kontr.

Fall 27. Verlauf ganz ähnlich wie in Fall 26; Heilung nach 85 Tagen mit 3 mm breiter sanduhrförmiger Verengerung in der Trommelfellgegend, die 8 Tage später sich auf das Doppelte erweitert hat; 6 Wochen kontr.

Fall 28. Die 4 Wochen lang weite glatte Höhle dann offenbar infolge von Infektion in kurzer Zeit fast vollkommen mit schwammigen Granulationen ausgefüllt, die weggekratzt werden. 18 Tage später geheilt; Heilungsdauer 54 Tage; nach 3 Mon. Nachricht, daß der Zustand unveränder.

Fall 29. (Sinusthrombose.) 4 Wochen lang die Höhle mit schlaffen stark eiternden Granulationen fast ganz angefüllt, die dann spontan in kürzester Zeit schrumpfen. Die weite glatte und trockene Höhle ist dann nach weiteren 2 Mon. 1 Woche epidermisiert. Heilungsdauer 3½ Mon.; jetzt nach 4½ Mon. noch unter Kontr.

Fall 30. Einige polypöse Granulationsknöpfchen, die die Epidermis aufhalten, mit Pinzette entfernt; Heilungsdauer 53 Tage; nach 6 Wochen kontr.

Die Heilungsdauer in den mitgeteilten Fällen, von denen übrigens keiner nachoperiert zu werden brauchte, ist nun gewiß keine lange; nach meinen Erfahrungen an von mir und anderen Kollegen mit Tamponade nachbehandelten Fällen scheint mir sogar der Prozentsatz ungewöhnlich rascher Heilungen ein ziemlich hoher zu sein. Die Heilungsdauer ist nun aber zweifellos in einigen meiner Fälle dadurch in die Länge gezogen worden, daß ich mich endlich einmal selbst davon überzeugen wollte, was denn nun eintreten werde, wenn ich auch in den sogenannten kritischen Momenten die zuwuchernden Höhlen vollkommen sich selbst überlasse. So hätte beispielsweise in Fall 25 das Abtragen des Granulationspolsters am Sporn die Heilungsdauer abgekürzt und das Entstehen der Kulisse verhütet; durchaus kontraindiziert ist in solch einem kritischen Moment die Wiederaufnahme der Tamponade, und das leitet mich zur Beantwortung der Frage über, wie nach meinen Erfahrungen einzelne Fachgenossen, die die Methode versucht haben, zu ihrem ablehnenden Standpunkt gekommen sind. Entweder gleich bei dem ersten so behandelten Falle oder auch, nachdem einige dauernd weit bleibende Höhlen glücklich und überraschend schnell zur Heilung gekommen sind, beginnt ein Teil der Höhle sich durch stärkere Wucherungen auszufüllen. In der traditionellen, aber wie meine Fälle zeigen, völlig unbegründeten Furcht vor diesem Ereignis wird nun zur Tamponade gegriffen, und dies ist nun in diesem Moment gerade das Falsche. Denn durch den mechanischen Reiz des ein- oder durchgepreßten Streifens wuchern die Granulationen nun erst recht, und indem der betreffende Arzt ganz vergißt, daß dieses ja der Moment ist, indem auch nach der Lehre von Stacke gerade die Tamponade wegzulassen ist, zieht er nun gerade durch ihre Aufnahme die Heilung in die Länge. Was man in diesem Falle zu tun hat, ist klar: Wuchert ein Höhlenteil konzentrisch von allen seinen Wänden her zu — und dies ist hauptsächlich im Antrum der Fall — so läßt man den Vorgang

am besten unbeachtet, denn hier kann nichts passieren; beginnen aber die Granulationen einen Wall oder Halbring vor einem dahinter liegenden Hohlraume zu bilden, und dies ist wiederum ein häufiger Vorgang im Bereich der Paukenhöhle, so kann man entweder auch hier ruhig abwarten, auf die harmlose Gefahr hin, daß die Höhle mit einem etwas einengenden Hautring in der Falzgegend heilt, der oft genug bald wieder verschwindet; oder wenn man dieses vermeiden will, so trage man die Wucherung ab. Dieser kleine Eingriff, auch selbst, wenn er ein- oder zweimal wiederholt werden muß, ist übrigens dem Patienten nicht im entferntesten so unangenehm, als tägliche Tamponade gerade unter solchen Umständen; und man vergesse nicht, wie selten ich in diese Lage gekommen bin und wie häufig auch in den mit Tamponade nachbehandelten Fällen der scharfe Löffel das letzte Wort zu sprechen hat. Die kleinen Störungen in der endgültigen Konfiguration der ausgeheilten Höhle, einmal eine Kulissenbildung im Antrum und einige Male eine Einengung in der Gegend des Trommelfellfalzes, die vermeidbar waren und nur infolge meines Verlangens nach Aufklärung nicht vermieden wurden, sind nun aber auch bei sorgfältigster Tamponade keineswegs selten, denn die zahlreichen Beobachtungen gleicher Art wurden ja doch sämtlich bei regelrecht tamponierten Fällen gemacht.

Wir haben hier also eine größere Anzahl konsequent von Anfang bis zum Ende ohne Tamponade behandelter Fälle. Daß das Resultat sowohl bezüglich der Ausheilung wie der Heilungsdauer ein durchaus günstiges ist, wird ebensowenig bestritten werden wie das Factum, daß, was man auch über die Schmerzlosigkeit des Tamponierens von geschickter Hand sagen mag, dieses weder für den Arzt noch für den Patienten etwas Angenehmes ist. Daß in ca. 20 Fällen unter 30 vom ersten Verbandwechsel bis zur Heilung die ganze Nachbehandlung lediglich in regelmäßigem Austupfen der Höhle bestand, muß auch dem überzeugtesten Gegner der Methode zu denken geben; wir haben es hier unzweifelhaft mit einem Vorurteil zu tun, dessen rasche Beseitigung ebenso sehr im Interesse des Arztes wie in dem des Patienten liegt. Ich habe die Genugtuung gehabt, daß nach anfänglich recht ablehnendem Verhalten jetzt eine Anzahl Königsberger Fachgenossen, angeregt durch meine ihnen bekannten guten Erfolge, seit einigen Monaten die freie Nachbehandlung ebenfalls anwenden und mit den Erfolgen zu-

frieden sind. So Herr Professor Gerber, der selbst in diesem Archiv darüber berichten wird.

Literaturverzeichnis.

1) Zarniko. Sitzung des Ärztl. Vereins in Hamburg. D. Med. W. 1898. Vereinsbeilage S. 255.

2) von zur Mühlen. Z. f. O. Bd. 39. S. 380.

3) Schutter. Sitzung dee Niederländischen Gesellschaft für Hals-. Nasen- und Ohrenheilkunde. Mon. f. O. Bd. 37. S. 486.

4) Caboche. Arch. internat. de laryng. d'otol. et de rhinolog. 1904 No. 4. Ref. A. f. O. Bd. 73. S. 154 und Z. f. O. Bd. 49. S. 378. (Bönninghaus.)

5) Eeman. La press oto-laryngologique. Belge. Janvier 1903. Ref. A. f. O. Bd. 58, S. 298 und Z. f. O. Bd. 46. S. 171.

XXVI.

Besprechungen.

11.

Transactions of the American Otological Society, thirty-ninth annual meeting. Vol. X, part. II.

Besprochen von

Dr. Fröse, Halle a. S.

George E. Shambaugh, Chicago, The development of the stria vascularis of the labyrinth of the ear.

Shambaugh suchte über die Herkunft der in der Zwischenschicht der Stria vascularis vorhandenen Zellen, die von einigen Autoren vom Epithel, von anderen von dem darunter liegenden Bindegewebe abgeleitet werden, Klarheit zu gewinnen. Er ging dabei von der Tatsache aus, daß sich in der Entwicklung der Str. v. drei Stadien unterscheiden lassen:

1. Zuerst findet sich an der Außenwand des Ductus cochlearis eine einfache Epithelschicht, die von der tieferen Bindegewebslage durch eine deutliche Basalmembran getrennt ist.

2. Im zweiten Stadium ist die Basalmembran verschwunden, und unter einer etwas abgeplatteten kubischen Epithellage befindet sich eine lose zusammenhängende retikuläre Zellenschicht. Es haben sich Blutgefäße entwickelt, die unmittelbar unter dem Epithel liegen.

3. In der erwachsenen Stria ist das Netzwerk von Zellen verschwunden; nur wenige Zellen finden sich unregelmäßig zerstreut zwischen den Blutgefäßen, während diese ganze tiefere Gewebsschicht vom Epithel her mit langen fibrillären protoplasmatischen Ausläufern durchsetzt ist. Da die wenigen in der Zwischenschicht noch vorhandenen Zellen diejenigen Zellen repräsentieren, welche das Retikulum des zweiten Stadiums bildeten, sah Shambaugh seine Aufgabe darin, den Ursprung dieser Retikulumzellen nachzuweisen.

Als Wegweiser benutzte er die im ersten Entwicklungsstadium vorhandene Basalmembran, die zunächst das Epithel von dem darunter liegenden Bindegewebe scheidet, später jedoch, wenn die Entwicklung des Retikulums vollendet ist, nicht mehr angetroffen wird, und suchte einen Zeitpunkt zu treffen, wo die Basalmembran noch vorhanden war, gleichzeitig aber auch die Bildung des Zellnetzes bereits begonnen hatte. Das Lageverhältnis der Basalmembran zu dem Retikulum mußte den Ursprung des letzteren dartun.

Durch zahlreiche Untersuchungen an Schweineembryonen (Färbung nach Mallory) kam Shambaugh zu dem Ergebnisse, daß die Basalmembran nicht unmittelbar unter dem Epithel liegt, aber auch das Zellnetz nicht von dem darunter liegenden Bindegewebe trennt, sondern mitten durch das Zellnetz hindurchzieht. Er schließt hieraus, daß das Retikulum teils vom Epithel, teils von dem tiefer gelegenen Bindegewebe abstammt, bei der voll entwickelten Stria vascularis also die Grenze zwischen dem Epithel und den Bindegewebselementen des Lig. spirale in der Mitte der Zellenschicht liegt, die sich zwischen beiden befindet.

In der Diskussion macht B. A. Randall darauf aufmerksam, daß bei allem Werte des Shambaughschen Fundes doch Untersuchungen an menschlichen Präparaten unerläßlich sind.

E. B. Dench, New-York, A case of cerebellar abscess following chronic suppurative otitis media; operation; death; autopsy.

26jähriger Mann konsultierte Dench am 1. März 1899 wegen beiderseitiger chronischer Mittelohreiterung, die seit der Kindheit bestanden hatte. Während der folgenden 6 Jahre wurde der Patient in Zwischenräumen beobachtet. Bei Ausspülungen ging die Eiterung erheblich zurück. Frühjahr 1905 trat Störung des Allgemeinbefindens und Abmagerung ein. Daher am 9. Oktober 1905 links Totalaufmeißelung. (Das rechte Ohr, dessen Trommelfell völlig zerstört war, sezernierte nur zeitweise.) Es wurde weder Sinus noch Dura freigelegt. Primäre Transplantation Thierschscher Läppchen in die Höhle. Etwa 3 Tage darauf leichte Facialisparese links, die nach 4—6 Wochen fast völlig verschwand. Nach 6 Wochen Operationshöhle trocken bis auf den vorderen unteren Paukenwinkel, wo sich auf freiliegendem Knochen Granulationen bildeten. Am 9. Februar 1906 fand Dench die Facialislähmung, zumal am

Augenast wieder stärker ausgeprägt, so daß das Auge offen stand. Eine erbsengroße Granulation im vorderen unteren Paukenwinkel wurde ausgeschabt, ihre Unterlage mit der Höllensteinperle geätzt. Das Allgemeinbefinden verschlechterte sich nun stetig, und etwa am 20. Februar stellten sich Übelkeit, Erbrechen, Doppeltsehen und Koordinationsstörungen bei Bewegungen der Arme und Beine ein. Nur mit größter Mühe konnte Patient gehen. 22. Februar wegen Steigerung dieser Symptome Überführung in das New-Yorker Hospital. Dort ergab die von Dench gemeinsam mit Dr. Fischer vorgenommene Untersuchung des Nervensystemes linkerseits vielleicht etwas herabgesetzte Reflexe, sonst keinerlei Störung der Motilität und Sensibilität. Parese des linken Abducens und Obliquus superior mit Gesichtsfeldeinschränkung. Augenhintergrund normal; starke Venenfüllung. Temp. 36°, erreichte in den ersten 24 Stunden nicht 37°. Puls anfänglich 72, sank dann auf 68—60 in der Minute. Keine Kopfschmerzen. Ergebnis der Blutkörperchenzählung indifferent. Bei dem befriedigenden Allgemeinzustande wurde bis zum Hervortreten bestimmterer Symptome von einer Operation abgesehen. Am folgenden Tage blieb die Temp. subnormal; Puls 56—70, Sensorium klar. Am 3. Tage Somnolenz und Nackenstarre, Puls 52, Temp. 39,5°. Operation. Abgesehen von den Granulationen und dem in geringem Umfange erweichten Knochen vorn unten in der Pauke nichts Pathologisches. Tegmen tympani, Sulcuswand, Sinuswand bis zum Bulbus hin völlig gesund. Trepanation auf das Kleinhirn unterhalb der Lin. semicirc. superior; Punktion 3,5 cm tief in verschiedener Richtung ergebnislos. Duranaht. Nach der Operation Kollapserscheinungen. Am folgenden Morgen trat auch Incontinentia urinae hinzu. Patient kam indes wieder zum Bewußtsein und wurde vorübergehend fieberfrei. Abermalige Somnolenz mit Fieber gab am 3. Tage nach der ersten den Anlaß zur zweiten Kleinhirnpunktion, die gleichfalls erfolglos war. Am nächsten Tage Exitus bei 41° Fieber.

Der Befund bei der Autopsie wird weiter unten von G. S. Dixon näher mitgeteilt. Auszugsweise bemerkt Dench, daß links ein auf die andere Seite hinübergreifender Abszeß im Kleinhirnbrückenwinkel und außerdem ein Fibrosarzom des N. acusticus gefunden wurde, das seinen Ursprung augenscheinlich in der Schnecke hatte und an dem Nervenstamme entlang nach außen gewachsen war. Auch das Granulations-

gewebe in der Pauke hält Dench ex post für sarkomatös, weil etwa 3 Monate vor seinem Auftreten das Ohr („practically") trocken gewesen war. Histologisch scheinen die Granulationen nicht untersucht worden zu sein. — Trotz der ausgedehnten Akustikusgeschwulst in der fast völlig zerstörten Schnecke war die Knochenleitung auf der erkrankten Seite verstärkt: Der Ton der auf den Scheitel gesetzten Stimmgabel (?) wurde nach links lateralisiert. — Wäre das Punktionsinstrument 1/4 Zoll weiter nach innen oben vorgedrungen, so hätte es den Abszeß erreicht. — Der Autor empfiehlt dann als Ort der Wahl für die Kleinhirntrepanation die Gegend hinter dem Sinus und rät, um sekundäre Meningitis zu vermeiden, zu zweizeitiger Operation: Zunächst wird die Dura freigelegt, inzidiert, und der Subduralraum tamponiert. Ist dieser nach 6—24 Stunden durch Adhäsionen abgeschlossen, wird die Hirnpunktion vorgenommen.

Edward D. Fisher, Symptoms of cerebellar diseases.

Gedrängte Gegenüberstellung der Symptome bei Hämorrhagie des Kleinhirns, bei Erweichung nach Thrombose oder Embolie, bei Tumor, Meningitis und Abszeß, vonseiten eines Neurologen. Zu kurzer Inhaltsangabe nicht geeignet.

George Sloan Dixon, New-York, Report of autopsy and pathological findings in a case of cerebellar abscess after radical operation for chronic purulent otitis media.

Ausführlicher Sektionsbericht über den von Dench mitgeteilten Fall von Kleinhirnabszeß. Serös eitrige Leptomeningitis der Konvexität, besonders links. Basis völlig frei. Beim Einschneiden auf die Kleinhirnhemisphären von unten her wurden nur die Punktionskanäle gefunden, kein Eiter. In den Seitenventrikeln reichlich blutiges Serum. An der Oberfläche des linken Lobus quadrangularis vorn, nahe dem Außenrande des Oberwurms, fand sich ein fünfpfennigstückgroßer nekrotischer Herd. Durch Einschnitt an dieser Stelle wurde eine mit übelriechendem rahmigen Eiter erfüllte 25 : 21 : 16 mm messende Abszeßhöhle eröffnet, die z. T. auf die rechte Seite übergriff und in akut entzündeter Umgebung lag. Agarausstriche vom Abszeßeiter blieben steril. In Bouillon fand sich nach 48 Stunden sehr feine Trübung und ein zarter Niederschlag. Überimpfung auf Agar, Bouillon und Blutserum. Letztere beiden Nährböden

bleiben steril. Auf Agar sehr kümmerliches Wachstum mit baldigem Absterben: kleine, einzeln und in Paaren und kurzen Ketten liegende Kokken, die als verkümmerte Streptokokken angesehen wurden. — Der linke Meatus acust. int. enthielt einen 11 mm dicken und 10 mm langen knollenartigen, mit Knötchen bedeckten Tumor, der den N. acusticus und facialis einschloß. Beide Nerven zeigten bei der Untersuchung von der Peripherie her in der Nähe des Tumors stetig zunehmende Degeneration (Weigert). Einige Nervenfasern umgriffen den Tumor, waren aber auf der Mitte seines Umfangs nicht mehr nachweisbar. Im Innern des Tumors wurden nur einige wenige degenerierte Faserbündel gefunden. Der Tumor selbst bestand hauptsächlich aus ziemlich dichtem Bindegewebe, zwischen dessen Fasern überall kleine Rundzellen eingestreut lagen. Im Innern der Geschwulst herrschten die Rundzellen vor, und das fibröse Gewebe war spärlich; die Blutgefäße zeigten hier entweder gar keine Wandung oder nur eine einfache Lage von Endothelzellen. In der Kapsel des Tumors, die von der Nervenscheide gebildet wurde, fanden sich neben ähnlichen Gefäßen auch solche mit dicken Wandungen. Die leicht pigmenthaltige Geschwulst wurde als Fibrosarkom angesprochen. Der Inhalt der Schneckenkapsel war durch den Tumor völlig zerstört; es ließ sich kein Nervengewebe nachweisen. Auch das Vestibulum war ausschließlich mit Tumormassen erfüllt. Die Bogengänge hingegen waren von der Geschwulst nicht ergriffen. Die membranösen Kanäle erschienen mehr oder weniger kollabiert. In ihrem Lumen und im perilymphatischen Raume einige kleine Hämorrhagien. Das Bindegewebe verdickt, stellenweise so hochgradig, daß das Lumen des betr. Kanals verengt wurde. Von den Cristae acusticae nur degenerierte Reste.

Die dem Vortrage folgende Diskussion brachte außer einiger skizzenhafter Kasuistik nichts Neues.

W. Sohier Bryant, New-York, The radical mastoid operation modified to allow the preservation of normal hearing.

Bryant beschreibt und illustriert eine Modifikation der Totalaufmeißelung, bei deren Anwendung das Trommelfell, der Annulus tympanicus und die durch Fortnahme des übrigen Teils der lateralen Attikwand sichtbar gemachten äußeren Ossicula samt ihren Befestigungsbändern in situ gelassen werden.

Die hintere und die obere knöcherne Gehörgangswand werden bis zum Trommelfelle heran entfernt. Bryant will das Verfahren angewandt sehen in solchen, gewöhnlich akuten Fällen ausgedehnter Schläfenbeinerkrankung, in denen bis kurz vor der Operation gutes Hörvermögen bestand, seltener bei chronischer Mittelohreiterung, sofern der Schalleitungsapparat mehr oder weniger intakt geblieben ist. Der Vorschlag wird mit dem Auszuge aus einer Krankengeschichte belegt, in welchem jedoch der vor der Operation erhobene otoskopische Befund nicht erwähnt ist. Es handelte sich um einen chronischen, akut verschlimmerten Fall von Diplokokkeneiterung mit einer Corticalisfistel im Warzenfortsatze. Nach Gehörgangsplastik und primärer Naht heilte die mit Blut gefüllte Wundhöhle schnell und war nach 15 Tagen epidermisiert und, wie auch das Mittelohr, trocken. Hörweite für Uhrticken 13, nach 6 Monaten 46 Zoll, nach gut 8 Monaten 6 Fuß.

Abgesehen von der sehr diffizilen Technik, welche das Verfahren in der Tiefe der Operationshöhle erheischt, und die wohl an Kindern oder bei sonst engen und niedrigen Raumverhältnissen des Mittelohrs oft genug zu Fehlschlägen, zu unbeabsichtigter Freilegung der Dura der mittleren Schädelgrube und schließlich zu zwangsweiser Vollendung der Totalaufmeißelung führen wird, verlangt diese Operationsmethode a priori den strikten Nachweis, daß die Gehörknöchelchen frei von Karies sind. Derselbe ist aber trotz guten Gehörs auf Grund des otoskopischen Bildes und mit unserem sonstigen diagnostischen Rüstzeug nicht immer einwandfrei zu führen (Ref.).

J. E. Sheppard, Brooklyn, Report of a case of brain abscess.

54jähriger Zimmermann hatte 3½ Wochen vorher, ohne jemals an Eiterung gelitten zu haben, einige Tage lang im linken Ohre Schmerzen mit heftigen pulsierenden Geräuschen verspürt; zuletzt saßen die Schmerzen im Hinterkopf. Zugleich verschlimmerte sich eine schon seit langem bestehende Schwerhörigkeit. Vor etwa 1 Woche linksseitige Facialisparalyse, die seit 2—3 Tagen deutlicher wurde. In den letzten Nächten Irrereden. Zur Zeit der Untersuchung deutliche Verwirrtheit, linksseitige Gesichtslähmung, mäßiger Druckschmerz des linken Warzenfortsatzes, beträchtliche Eiterung, Senkung der h. o. Gehörgangswand. Tem. 38^0, Puls dementsprechend. Siebbein-

eiterung. Da sich die Diagnose auf einen otogenen Hirnabszeß richtete, wurde der Patient ins Hospital verwiesen, und zur genaueren Lokalisierung des Abszesses Dr. Browning zugezogen.

Wm. Browning, Broolyn, Notes on localization.

Browning erhob am folgenden Tage einen, detailliert geschilderten, Nervenbefund, aus dem folgendes wiedergegeben sein mag. Periphere Facialisparese links, mit geringer Beteiligung des Augenastes. Geschmacksstörung an der linken Zungenseite, soweit eruierbar. Sonst Motilität und Sensibilität unbeeinträchtigt. Auch Reflexe normal. Die linke Opticusscheibe zeigte verwaschene Grenzen; vermehrte Gefäßfüllung. Delirien und Aufgeregtheit, dabei aber Fähigkeit, vernünftig zu antworten. Ins rechte Ohr gerufene Worte werden richtig wiederholt. Optische Aphasie. Auf Agraphie, Hemianopsie etc. wurde nicht geprüft. Hiernach wurde ein Abszeß im hinteren Teile der zweiten linken Schläfenwindung diagnostiziert. Bei der Operation wurde demnach mittelst Einstichs 1$^1/_2$ Zoll oberhalb und hinter der Mitte des Meat. auditor. ext. in $^1/_2$ Zoll Tiefe im Schläfenlappen ein Abszeß gefunden, der 2—3 Drachmen rahmigen Eiter enthielt. Während der Rekonvaleszenz entleerte sich nach Temperatursteigerung anscheinend noch ein zweiter Abszeß in den Hohlraum des ersten, auch später trat noch einmal vorübergehend hohes Fieber auf, doch wurde der Kranke nach 6 Wochen geheilt entlassen. Bis zu der zweiten Eiterentleerung war mittelst Gazestreifens drainiert worden, nachher wurde ein Gummidrain eingeführt.

Randell und Dench bestätigten den oft größeren Nutzen des Gummidrains bei Hirnabszessen.

Emil Gruening, New-York, Six cases of thrombasis of the lateral sinus operated upon in the Ear Ward of the Mt. Sinai Hospital in the course of the past winter.

Der kasuistische Bericht des bekannten Autors über 6 Fälle von Sinusthrombose schildert in gedrängter, aber scharf pointierter und lichtvoller Darstellung die verschiedenen klinischen Bilder. Diese einzeln zu besprechen würde hier zu weit führen, wie umsichtig die Diagnostik und wie zielbewußt auch das operative Handeln erscheint. In allen Fällen wurde zunächst die Mastoidoperation ausgeführt, erst in zweiter Sitzung, und zwar nach

Unterbindung der v. jugularis, die Sinusoperation. Ein Todesfall (5 jähriges Mädchen) an Meningitis. Zur Stützung der Diagnose wurden Blutproben bakteriologisch untersucht. Das Resultat ergab 3 mal Streptokokken und war 3 mal negativ.

Hiernach berichten Libman und Epstein, die seit längeren Jahren bakteriologisch arbeiten, näher über die Blutuntersuchungen. Libman weist auf die Schwierigkeit hin, die sich öfter bei der Differenzierung von Streptokokken und Pneumokokken geltend macht, und hebt hervor, daß während der letzten 5 Jahre, mit einer einzigen Ausnahme, in jedem Falle von Otitis media, bei dem im Blute Streptokokken gefunden wurden, auch eine Sinusthrombose vorlag. Er gibt indes zu, daß in einer Anzahl von Thrombosefällen das Blut frei von Streptokokken ist, und diese auf metastatische Herde beschränkt sind. Zuweilen kann die Blutuntersuchung erst positiv, später negativ ausfallen. Ihren Wert sieht er in folgendem: 1. Wenn bei fieberhaftem Allgemeinzustande ausreichende lokale Ohrsymptome fehlen, liefert in einer großen Zahl von Fällen der Nachweis von Streptokokken im Blute die Indikation zum operativen Eingriff. 3 Thrombosefälle als Belege. 2. Tritt nach der Mastoidoperation keine Besserung ein, so entscheidet der Blutbefund, ob eine Allgemeininfektion oder nur ein übersehener Krankheitsherd im Knochen vorliegt. — Die Gegenwart einer nur geringen Anzahl von Bakterien im Blute darf dabei nach L. nicht als Ursache schwerer Allgemeinsymptome betrachtet werden.

Epstein geht auf die Differenzierung von Streptokokken und Pneumokokken ein und erwähnt dann, daß in einem der Grueningschen Fälle zuerst im ccm Blut 245 Streptokokkenkolonien vorhanden waren und 5 Tage später keine einzige. In einem anderen Falle wurden zunächst ebenfalls Streptokokken gefunden, um später, als der Kranke ein Pleuraempyem und multiple Abszesse in der Glutäalgegend hatte, völlig zu fehlen.

Thomas J. Harris, New-York, Post-operative meningitis.

Der Vortrag, welcher sich teilweise auf Zeronis im Band 66 d. Arch. erschienene Arbeit stützt, gipfelt in folgenden Schlußsätzen:

1. Trotz ihres hohen Wertes ist die Totalaufmeißelung der Mittelohrräume keineswegs ohne Lebensgefahr und sollte nicht

leichthin bei einfacher Otorrhöe oder ohne vorherige Anwendung anderer, weniger heroischer Maßnahmen ausgeführt werden.

2. Ihre ernsteste und anscheinend durchaus nicht seltene Komplikation ist die Meningitis.

3. Vor der Operation ist eine sorgfältige Untersuchung des Ohres, besonders des inneren Ohres unerläßlich, ebenso eine hinreichend lange Beobachtung des Patienten, um die Möglichkeit einer latenten Meningitis auszuschließen.

4. Die postoperative Meningitis verdankt ihre Entstehung einer Reihe von Ursachen, von denen die Verlegung freien Abflusses aus nicht entfernten Krankheitsherden und chronische Labyrintherkrankung die wichtigsten sind.

5. Bei einer Operation zur Beseitigung einfacher Otorrhöe sind wir daher zu der größten Vorsicht verpflichtet, sobald ein Labyrinthleiden erkannt ist.

6. Jedem Abschnitte der Operation endlich, der Asepsis, dem Wundverschluß bei freigelegter Dura, der Vermeidung unnötiger Meißelerschütterung (jar), der völligen Ausrottung alles Erkrankten ist besonders skrupulöse Sorgfalt zuzuwenden.

Dem Vortrage folgte eine längere Diskussion. Myles meint, die Gefahr postoperativer Meningitis werde durch zu schnelles Arbeiten in der Tiefe bedingt, und fordert mehr Sorgfalt und langsameres Operieren. — Wendell Phillips mißt viel Schuld dem Gebrauche von Hammer und Meißel bei. — Randall bemerkt, er besäße gar keinen Hammer, hätte indessen noch keinen Knochen angetroffen, den er nicht mittelst eines starken mit der Hand getriebenen (!) Meißels hätte durchdringen können. — Dench ist, allerdings anscheinend mehr des bequemeren Instrumententransports wegen, für Hammer und Meißel und kann in ihrer Anwendung, wenn die Meißel gut schneiden, nur eine sehr geringe Gefahr erblicken. Früher, ehe er sich der Totalaufmeißelung zuwandte, verfocht er eifrig die intratympanale Operation. Von seinem jetzigen Standpunkte findet er es wunderbar, daß nach dieser Operationsmethode nicht öfter Meningitis auftritt, da doch nach der Fortnahme der lateralen Wand (sc. des Attik und Aditus, Ref.) auch die Decke der Pauke vollständig zerstört erscheint! — Zum Schluß rät Gruening, angesichts der 10 Proz. Todesfälle und der 20 Proz. Facialisparalysen in der amerikanischen Statistik, zu großer Vorsicht.

Samuel Theobald, Baltimore, A striking illustration of the efficacy of constitutional measures in controlling inflammation of the mastoid cells.

Theobald sucht seinen schon lange vertretenen konservativen, der Operation bei der Behandlung der Mastoiditis tunlichst ausweichenden Standpunkt durch Mitteilung eines günstig verlaufenen Falles neuerdings zu begründen. Das seit 5 Wochen an Mittelohreiterung leidende 5jährige Mädchen bot alle Zeichen einer Mastoiditis, hatte über dem Warzenfortsatze einen subperiostalen Abszeß, dabei jedoch sehr profusen Eiterabfluß aus dem Mittelohre. Letzterer Umstand und das gute Allgemeinbefinden bewogen Theobald, von der anderweitig bereits angeratenen Aufmeißelung Abstand zu nehmen. Er gab dreistündlich 0,6 g Natr. pyrophosph., ließ abends einigemale gründlich abführen und den Gehörgang dreimal täglich mit 1 : 4000 Sublimatlösung ausspritzen. Nach 14 Tagen waren die lokalen Erscheinungen verschwunden, das Trommelfell fast normal, die Perforation vernarbt und das Hörvermögen unbeeinträchtigt. Es waren annähernd 40 Dosen des Natriumsalzes verbraucht worden. Diesem Mittel und der energischen Abführkur mißt Theobald den Haupterfolg bei; er gibt jedoch zu, daß auch der Wechsel in der Lokalbehandlung (vorher war mit Borsäurelösung ausgespritzt worden) vielleicht nützlich war.

A. Knapp, New York, Report of a fatal case of cerebellar abscess, with demonstration of the petrous pyramid and cerebellum; remarks on the operative treatment.

Der Kranke war ein 12jähriger Knabe, der schon seit Jahren an rechtsseitiger Ohreiterung gelitten hatte. 2½ Wochen vor der Aufnahme ins Hospital war ein subperiostaler Abszeß über dem Warzenfortsatze geöffnet worden. Während der letzten Tage bestand Pulsverlangsamung, und Erregtheit wechselte mit Apathie. Kein Fieber. Bei der Aufnahmeuntersuchung: Schläfrigkeit, erweiterte Pupillen, Neuritis optica, besonders links, keine Augenmuskellähmung, rechts fötide Ohreiterung. Keine Labyrinthsymptome. Auf dem rechten Warzenfortsatze kleine Granulationsfläche. Puls 55, Temp. normal. Rigidität der Nackenmuskulatur. Keine Lähmungen der Extremitäten. Der durch Lumbalpunktion gewonnene Liquor war getrübt und enthielt, wie später die bakteriologische Untersuchung zeigte, Strep-

tokokken. Sofortige Operation in Chloroformnarkose. Gleich zu Anfang der Operation wurde die Atmung oberflächlich und hörte bald gänzlich auf bis auf gelegentliche schnappende Züge. Die Operation wurde daher möglichst beschleunigt. Im Antrum und Attik Cholesteatom. Die freigelegte Dura über dem Tegmen tympani und antri sehr blutreich, sonst normal. Inzision der Dura; Punktion des Schläfenlappens in verschiedener Richtung ergebnislos. Fortnahme des Knochens bis in die Squama hinein und abermalige vergebliche Punktion des Schläfenlappens. Nun Freilegung der Kleinhirndura medial vom Sinus sigmoideus durch Entfernung der hinteren Pyramidenwand. Die Dura war hier verdickt, und bei ihrem Abheben vom Knochen quoll Eiter hervor. Nach Erweiterung der Knochenöffnung wurde die Dura inzidiert, und man gelangte in eine den größten Teil der rechten Kleinhirnhälfte einnehmende Höhle, die mit Hilfe einer Zange weiter geöffnet und dann entleert wurde. Neben dem Eiter floß eine erhebliche Menge Liquor ab. Der Knabe kam jetzt zu sich und begann wieder tief zu atmen. Anlegung einer Gegenöffnung durch die Schuppe des Hinterhauptbeins. Gummidrain, Verband. In der folgenden Woche traten nachts gelegentlich Delirien auf, sonst war der Kranke bei Bewußtsein, hatte guten Appetit, ließ jedoch den Urin unter sich. Die Neuritis optica war erheblich zurückgegangen. Temp. 39—40°, Puls 130. Gegen Ende der Woche steigende Unruhe und Aufgeregtheit, Diarrhöe, schließlich Coma und Exitus.

Autopsie. Leptomeningitis purulenta an der Basis, das Chiasma bedeckend und bis in den Spinalkanal hinein. Abszeßhöhle vorn im rechten Kleinhirnlappen kollabiert, enthält wenig blutige Massen, keinen Eiter; ihre Wand ohne Balgkapsel, nicht erweicht. Seitenventrikel zu Eigröße (?) dilatiert, mit trüber, eiterhaltiger Flüssigkeit gefüllt. Der größte Teil des horizontalen Bogenganges durch das Cholesteatom zerstört. Unmittelbar hinter dem Bogengang und entsprechend der in vivo gefundenen Duraverdickung war der Knochen gleichfalls erkrankt. Im Meningealsekret bakteriologisch Streptokokken.

In der Diskussion wird von Dench und Eagleton aus verschiedenen Gründen der Absicht Knapps entgegengetreten, das von ihm angewandte kombinierte Operationsverfahren als Normalmethode für die Operation von Kleinhirnabszessen zu inaugurieren.

Hermann Knapp, New-York, The inflammatory diseases of the nose and its accessory sinuses in relation to the eye.

Es werden drei Fälle von Neuroretinitis optica und ein Fall von Orbitalpflegmone mit nachfolgender Opticusatrophie, sämtlich rhinogener Natur, in Kürze mitgeteilt.

Sohier Bryant, New-York, Exhibition of a patient operated upon for mastoiditis complicated by epidural abscess.

Vorstellung eines Patienten 8 Tage nach der Operation, welche einen Extraduralabszeß in der hinteren Schädelgrube und ausgedehnte Granulationen auf der Sinuswand aufgedeckt hatte. Die Wunde, welche bis auf eine kleine Öffnung für einen Gazedrain genäht wurde, war nach 5 Tagen p. i. verheilt. Mittelohr trocken; Hörweite für Uhrticken 20 Zoll.

Gruening lehnt das operative Verfahren des Vortragenden wie die Auffassung, der Fall sei bereits endgültig geheilt, entschieden ab und warnt nachdrücklich vor primärer Wundnaht bei der geschilderten Beschaffenheit der Dura.

Frank B. Sprague, Providence, The blood-clot method of wound repair in aural surgery.

Sprague wurde durch den New Yorker Chirurgen A. M. Phelps 1889 auf den Schedefschen Vorschlag (1886), Wunden unter dem feuchten Blutschorf heilen zu lassen, aufmerksam, machte 1892 nach dieser Methode seine erste Mastoidoperation, nach welcher sich ein Senkungsabszeß entwickelte, und wurde seitdem allmählich ein so begeisterter Verfechter des blood-clot dressing", wie er uns in diesem Vortrage entgegentritt. Wir wollen die naheliegenden Gründe, die Sprague bewegen, in seinen Fällen die sonst übliche Operationsart zu verlassen, sowie auch seine weiteren historischen und allgemein chirurgischen Bemerkungen beiseite lassen, glauben indes auf seine Erfahrungen und die aus diesen abgeleiteten Schlußfolgerungen bei der steigenden Verbreitung, welche die in Frage stehende Operationsmethode in Amerika zu gewinnen scheint, etwas ausführlicher eingehen zu sollen.

Sprague unterscheidet 2 Arten der Blutschorfmethode:

1. Die mit völligem primären Wundverschluß, bei der unter Umständen eine oberflächliche Öffnung (vent) gelassen werden kann, und

2. die Drainmethode, bei welcher ein bis zu 1/2 Zoll dicker Gazedrain ebenso tief in die Operationshöhle eingeführt wird.

Versagt die erste Methode, so kann sie nachträglich unter stumpfer Erweiterung der Inzisionswunde durch die zweite ersetzt werden. In den ungünstigsten Fällen beansprucht die Heilung selten mehr als 3 Wochen.

Technik. Peinlichste Asepsis vor und während der Operation sowie bei der Nachbehandlung. Nach Abnahme des antiseptischen Reinigungsverbandes (Seife oder Sublimatlösung), der etwa 6 Stunden oder „so lange vor der Operation als möglich" gelegen hat, sorgfältige Reinigung des Gehörganges und der Paukenhöhle. Ausgiebigste Paracentese, zugleich durch die geschwollene Paukenschleimhaut. Ausspülen und Auswischen der Pauke mittelst 60 Proz. Alkohol. Lockere Gazetomponade. Reinigung der Muschel und der benachbarten Kopfhaut in 4—5 Zoll Umkreis mittelst Wasser und Seife, Äther, Alkohol. Bedeckung der Umgebung des Operationsfeldes mit sterilem Verbandstoff. Bei der Inzision, bei der Anlegung der Arterienklemmen, beim Gebrauch der Haken und sonstigen Instrumente ist aller unnötige Druck auf die Weichteile zu vermeiden. Das in einem Zuge durchschnittene Periost ist ohne Beschädigung zurückzuschieben und nach Vollendung der Knochenoperation sorgfältig zu reponieren. Nach Entfernung des kranken Gewebes und nach Glättung und Reinigung der Knochenhöhle wird mittelst einer kleinen Kürette aus dem Aditus und den tiefsten Teilen des Antrums die eitrig infiltrierte Schleimhaut und alles nekrotische Gewebe ausgelöffelt. Gründliche Ausspülung der Operationshöhle mit steriler physiologischer Kochsalzlösung, Trockentupfen. Hierauf läßt man die Höhle sich mit Blut füllen. Nekrotische Partieen und Eiterherde in den Weichteilen sind vor Eröffnung des Knochens zu beseitigen. Reposition des Periosts, Draht- oder Silkwormgutnaht; nicht zu fest, um Schwellung, Nekrose und Eiterung zu vermeiden. Entfernung des Gehörgangstampons und Einführung eines neuen, nach sorgfältigem Auswischen. Abwaschen der Wunde mit Kochsalzlösung, Verband. — Beim ersten Verbandwechsel, am 3. Tage, Entfernung des wahrscheinlich serös durchtränkten Gazestreifens aus dem Gehörgange und Ersatz durch einen frischen. Nach 1—2 Tagen der nächste Verbandswechsel, bei welchem, wenn der Wundverlauf ungestört ist, der Gehörgangstampon ganz oder nahezu trocken zu sein pflegt; in diesem

Falle wird die Wunde hinter dem Ohre nicht berührt. Zeigt diese Rötung und Schwellung, so wird an der Stelle derselben mit der Sonde eine Öffnung angelegt, etwaiges Sekret trocken abgetupft. Trat nur Serum aus, läßt man die Öffnung sich wieder schließen, entleerte sich Eiter, so wird ein Gazedrain eingeführt.

Erscheint bei der Operation dieser primäre Wundverschluß (closed method) nicht angebracht, so wird nach Vernähung des Hautschnitts ein Gazedrain oder ein Protektivdrain nach Halsted zwischen den Nähten eingeführt. Mittelst Watteträgers wird dann durch die Öffnung das Serum aus der Wundhöhle abgetupft, bis sie nach 7—10 Tagen trocken ist, worauf man die Wunde sich schließen läßt. Der mit Watte versehene Tamponträger wird behufs Sterilisierung durch die Flamme gezogen und dann nicht durch Blasen mit dem Munde, sondern durch Hin- und Herfahren in der Luft ausgelöscht. Findet sich Eiter in der Wundhöhle, so wird sie nicht mit antiseptischen Flüssigkeiten, sondern mit physiologischer Kochsalzlösung ausgespült. Es ist darauf zu achten, daß der Drain nicht zu lange liegt, da er die Heilung verzögert und zuweilen auch die Sekretion steigert. Er ist zeitweilig fortzulassen und sobald als möglich ganz zu entfernen.

Nach diesen beiden Methoden wurde bei sämtlichen unkomplizierten akuten Mastoiditiden verfahren. Liegt eine intrakranielle Komplikation vor, so wird die Hautinzisionswunde bis zur Knochenöffnung vernäht, der letzteren entsprechend offen gelassen, und die Höhle tamponiert.

Sprague hat unter 186 von ihm operierten akuten Fällen bei 129 eine der beiden Methoden angewandt und nur in 57 Fällen offen behandelt.

Drainmethode: 60 Fälle. Heilungsdauer 12—28 Tage. Die Mehrzahl heilte in 18—21 Tagen.

Typische Methode: 69 Fälle. Davon heilten 42 in 7—15 Tagen (20 in 14 und 10 in 15 Tagen), 27 in 16—18 Tagen. Bei keinem Falle trat Eiterung ein. Unter den 69 Fällen wurden 11 Mal Weichteilabszesse, 10 Mal Fisteln in der Corticalis, 7 Mal sehr ausgedehnte Knochenzerstörungen und 4 Mal Defekte in der Tabula interna beobachtet.

Die Dauer der Ohreiterung vor der Operation schwankte zwischen einer Woche und 5 Monaten (!) und betrug bei der Mehrzahl der Kranken 3—6 Wochen. Von den 69 Fällen der

zweiten Gruppe mußten 2 nach 6 bezw. 14 Monaten nochmals operiert werden; sie hätten wegen ihres chronischen Charakters von vornherein der Totalaufmeißelung bedurft.

Bei 16 Totalaufmeißelungen wurde eine analoge Methode angewandt. 2 Fälle heilten in 5—6, und 5 in 8—10 Wochen. Unter den übrigen 9 zerfiel bei 4 das Blutgerinnsel völlig; 5 schienen zunächst glatt zu heilen, bis nach 5—10 Wochen post operat. ebenfalls Zerfall eintrat. Bei Cholesteatom und Osteosklerose wurde von der Blutfüllungsmethode kein Nutzen gesehen.

Technik. Nach Vollendung der Knochenoperation und der Gehörgangsplastik wird der Gehörgang hinreichend erweitert, um ein halbzölliges Gummidrainrohr aufzunehmen, welches auf dem Facialissporn gelagert wird. Durch das Drainrohr wird dann ein runder mit Gummituch umhüllter Gazestreifen in den Gehörgang bis zur Pauke eingeführt. Der übrige Teil der Knochenhöhle wird der Ausfüllung mit Blut überlassen, die Weichteilwunde über dem Warzenfortsatz genäht, und der Verband angelegt. Am 3. Tage Verbandwechsel behufs Revision der Wunde. In der Nähe des Drains pflegt der Verband blutigserös durchtränkt zu sein; der Gehörgangstampon wird indes nur erneuert, wenn das Sekret eitrig ist. Am 5. Tage Wechsel des Tampons im Gehörgange. Am 7. Tage Entfernung des Gummidrains, sorgfältige Austupfung der Höhle und lockere Tamponade mit kleinen Stückchen steriler Gaze. Tägliche Wiederholung dieses Verbandes bis zu völliger Epidermisierung. Zerfällt der Blutpfropf, so ist vor der Tamponade die Höhle mit Kochsalzlösung auszuspülen. Die Offnung des Gehörgangs verkleinert sich nach einiger Zeit, so daß von Entstellung keine Rede ist.

Zur Nachbehandlung gibt Sprague außer allgemeinen Maßregeln (sorgfältige, zweckmäßige Ernährung, gleichmäßige Zimmertemperatur, Schutz vor Zugluft und Erkältung, zumal beim Baden) ergänzend noch einige vorstehend nicht erwähnte Fingerzeige. Die Wunde über dem Warzenfortsatze bleibt 4—5 Tage unberührt. Ihre Umgebung zeigt gewöhnlich 5—6 Tage lang leichte Schwellung. Bei glattem Verlaufe wird sie dann täglich beim Verbandwechsel mit Alkohol abgewaschen. Am 7. oder 8. Tage Entfernung der Nähte. Zweckmäßig wird wenigstens 2 Wochen lang ein leichter Verband getragen. — Bei der Drainmethode wird der Gazedrain am 4. oder 5. Tage

entfernt, von da ab nur täglich ausgetupft. Alle Ausspülungen sind zu vermeiden; in 12—14 Tagen pflegt die Wunde geheilt zu sein. Tritt Infektion ein, so wird die Drainöffnung auf 1/2 Zoll erweitert und täglich, in schwereren Fällen 2 mal täglich unter Ausspülungen mit Kochsalzlösung der Verband gewechselt.

Für kontraindiziert hält der Vortragende die Methode bei akuten Infektionskrankheiten, sowie bei Tuberkulose, Diabetes und chronischen Konstitutionskrankheiten. Bezüglich der Infektionserreger bemerkt er, daß bei primären akuten Fällen mit Staphylokokkenbefund der Blutpfropf jedesmal zerfiel und vereiterte. Er habe einige solche Fälle akuter ausschließlicher Staphylokokkeninfektion beobachtet. Bei einem Knaben mit Sinusthrombose wäre der Staph. pyog. aur. im Ohre, im Warzenfortsatze, im Sinus, in einigen metastatischen Abszessen und im Blute gefunden worden. Der Fall heilte mit einem steifen Kniegelenk. Auch bei Streptokokkeninfektion ist die Methode, wenn der lokale Prozeß noch nicht hinreichend abgegrenzt, oder der opsonische Index des Blutes noch nicht hoch genug ist, aussichtslos. Der Blutpfropf zerfällt, und Stichkanäle und Wundflächen überziehen sich binnen 48 Stunden mit fibrinösen Membranen. — Im allgemeinen sind diejenigen Fälle am besten verlaufen, welche im Durchschnitt etwa 10 Tage nach dem Beginne der Mittelohreiterung zur Operation kamen. Zeigen hohes Fieber und schwererer Allgemeinzustand eine hochvirulente Infektion an, ist der Knochen in großer Ausdehnung zerstört, oder sind die Weichteile weithin eitrig zerfallen, so ist offen zu behandeln. Ebenso bilden intrakranielle Komplikationen eine Gegenanzeige, operativ freigelegte Dura jedoch nicht. „Einige Fälle von Sinusthrombose können nach Entfernung des Thrombus nach der Drainmethode behandelt werden". Sprague sah 2 Fälle in 14 bezw. 18 Tagen „völlig heilen".

Auch bei einem Fibrom des Lobulus auriculae benutzte der Vortragende die Blutschorfmethode. Er bedeckte beide Seiten des nach Exstirpation der Geschwulst übrig gebliebenen Lobulusringes mit sterilem Papier, ließ den entstandenen Hohlraum voll Blut laufen und erreichte binnen 3 Wochen wieder einen gut geformten Lobulus.

Frederick L. Jack, Boston, The blood clot dressing. Jack wendet sich, gestützt auf 60 Fälle, mit zahlreichen

Gründen gegen die Blutschorfmethode. Einen toten Raum füllt der Chirurg, wenn er es vermeiden kann, nicht mit Blut, und nach Operationen an langen Knochen pflegt das Blut in der Mehrzahl der Fälle zu zerfallen. Nur wenn die umgebenden Gewebe bakterienfrei und lebenskräftig genug sind, kann das Koagulum resorbiert oder organisiert werden: primäre Heilung langer, tiefer aseptischer Wunden. Lag, zumal im Knochen, Eiterung vor, so ist die Vorbedingung der Asepsis nicht zu erfüllen. Außerdem ist es, nach Jacks Information durch den Professor der allgemeinen Pathologie Th. Smith „sehr wahrscheinlich, daß die Blutkörperchen selbst das Wachstum mancher Bakterien begünstigen. Für das Wachstum gewisser Bakterien wie des Influenzabazillus, sind das Hämaglobin und seine Derivate unbedingt notwendig". Nach chirurgischer Erfahrung bietet der Warzenfortsatz wegen der unmittelbaren Nähe der während und verschieden lange nach der Operation von Eitererregern mehr oder weniger erfüllten Paukenhöhle weniger günstige Heilungschancen als die langen Röhrenknochen. Ohne Zweifel zerfällt der Blutpfropf. Das beweist der beträchtliche Sekretabfluß aus dem Warzenfortsatze wie aus dem Mittelohre. Dann heilt die Wunde durch Granulationsbildung. Gleichzeitig wird jedoch das Trommelfell zerstört, und das Hörvermögen verschlechtert.

Von Jacks 60 Fällen stammen 50 von seinen an derselben Ohrenabteilung tätigen Kollegen. Durchschnittliche Behandlungsdauer 26 Tage. Zustand der Warzenfortsatzhöhle bei der Entlassung: 9 mal geheilt; gut granulierend in 5, ziemlich gut in 38 Fällen. Der Blutschorf zerfiel 9 mal in 2, 20 mal in 7, 18 mal binnen 7 und 14, 1 mal nach mehr als 14 Tagen. Zustand des Mittelohres bei der Entlassung: Heilung in 32, Fortdauer der Eiterung in 22, nicht notiert in 6 Fällen. Glatte Wundheilung erfolgte 4 mal, und zwar in 8, 14, 17 und 22 Tagen; dabei hatten jedoch nur 2 der Kranken ein trockenes Mittelohr, bei einem bestand noch Eiterung, und bei dem vierten ist nichts hierüber vermerkt.

Jack kann keinen Vorzug der Methode vor der allgemein gebräuchlichen anerkennen.

H. O. Reik, Baltimore, Some facts and figures relating to the blood-clot dressing in bone surgery.

Reik sucht in der Blutschorfmethode ein völlig gerecht-

fertigtes chirurgisches Vorgehen nachzuweisen, das bei der Osteomyelitis der langen Knochen durchaus nicht in Mißkredit geraten ist, sondern von einer Anzahl der bedeutendsten Chirurgen Amerikas und Europas befürwortet und angewandt wird. Die Methode liefere nach seinen persönlichen Erfahrungen (d. h. am Warzenfortsatze, Ref.) bessere Ergebnisse als irgendeine andere. Als spezielle Vorzüge werden angeführt:

1. Der Patient kann nach Verlauf einer Woche das Hospital verlassen.

2. Anstatt der für den Kranken stets etwas schmerzhaften und für den Arzt lästigen häufigen Reinigung und Tamponade bei offener Nachbehandlung ist nur ein einfacher Bausch Verbandstoff oder ein leichter Kollodiumverband erforderlich.

3. Es bleibt so gut wie keine Narbe zurück.

Die der Anwendung nachgesagte Lebensgefahr ist lediglich hypothetischer Natur. Denn etwaiges in der Operationshöhle zurückgebliebenes infektiöses Material „wird auf dem Wege des geringsten Widerstandes zu entweichen trachten“, also nicht Knochen oder Dura, sondern das widerstandslosere Blutgerinnsel gefährden, wodurch Aufbruch der Wunde gesetzt würde. — Nach experimentellen und klinischen Studien resümiert Reik: Das Blut gerinnt in der Wunde schnell, und sein Fibrinnetz bildet die Stützsubstanz für das neue Gewebe. Von den Wänden der Höhle sprießen in raschem Wachstum frische Granulationen in den Blutpfropf hinein und bilden fibröses Bindegewebe, dessen Charakter sich dann entsprechend dem umgebenden Muttergewebe ändert. Innerhalb einer Knochenhöhle erscheinen, und zwar schon 48 Stunden nach der Operation, von den Knochenwänden oder vom Periost aus, Osteoblasten und verwandeln das Bindegewebe in Knochengewebe. — Eine geringe Menge septischen Materials, das dem Operateur entging, kann durch die bakterizide Kraft des Blutgerinnsels unschädlich gemacht werden. Durch eine Anzahl, von Reik angeführter, Autoren ist erwiesen, daß diese von den Leukozyten gebildete und an das Serum gebundene bakterizide Substanz wegen des Zerfalls der Leukozyten im geronnenen Blute wirksamer ist als im zirkulierenden. Da diese Wirkung an die Alkaleszenz des Blutes geknüpft ist, sind bei der Ausspülung der Wundhöhle Säuren zu vermeiden. — Reik zitiert dann eine Reihe, auch deutscher, Chirurgen, um zu beweisen, daß die Blutschorfmethode durchaus nicht verlassen ist, daß ihre Resultate sich hauptsächlich nach dem Grade

der erzielten Asepsis richten und am befriedigendsten bei kleinen Operationshöhlen sind.

Reik operierte, an verschiedenen Orten und unter teilweise ungünstigen äußeren Verhältnissen, 43 akute und 10 chronische Fälle. Bei der ersten Gruppe erzielte er 31 (72 Proz.) primäre und 3 nicht völlig primäre Wundheilungen. 9mal zerfiel der Blutpfropf. Von der zweiten Gruppe heilten 5 Fälle primär. Leider beschränkt sich Reik auf diese statistischen Angaben.

Diskussion. Dench hat in seinen 7 Fällen nichts als Fehlschläge erlebt, betont, daß nicht die Ausfüllung der Wundhöhle mit Blut, sondern ihre feste Vernähung die Lebensgefahr bedinge, und erklärt die Erzielung einer keimfreien Paukenhöhle und damit die Beseitigung der dem Blutgerinnsel drohenden Infektion als unmöglich. Sprague fragt er, wie er eine Sinusthrombose binnen 10 Tagen zur Heilung gebracht habe. — Kipp hält gleichfalls eine Asepsis des Operationsfeldes für unmöglich, die Methode jedoch für gefahrlos und hat in einigen Fällen mit gesunder Corticulis Erfolg gehabt. — Bryant wendet neuerdings nur die Drainmethode an, entfernt den Gazedrain nach 24 Stunden und ist von seinen Resultaten recht befriedigt. Für wesentlich hält er tägliche Kontrolle der Wunde. Bei sklerosiertem Knochen hat er, entgegen Spraque, keinen Unterschied von anderen Fällen bemerkt. Er hatte Gelegenheit, die Wundhöhlen nach Totalaufmeißelung (Gazedrains in den Gehörgang und den unteren Wundwinkel) in 2 Fällen 3 bez. 7 Tage nach der Operation zu untersuchen. Äußere Wunde primär verklebt. Wundhöhlen fast völlig durch solides Gewebe erfüllt. Den übrigen Raum nahmen außer einigen Tropfen dicken Blutes (das in dem früher operierten Falle bis auf eine geringe Spur verschwunden war) Stränge ein, die aus Bindegewebe und neugebildeten Gefäßen bestanden. — Gruening hält die Methode für unchirurgisch, wenigstens für akute Fälle. Nur bei Totalaufmeißelung, wenn die Ossicula aus der Pauke entfernt werden, lasse sich die notwendige Asepsis erreichen. — Hammond kann ebenfalls der enthusiastischen Empfehlung Reiks und Spragues nicht beitreten und erklärt die primäre Wundnaht als unchirurgisch. — Unter 14 Fällen, die in Wales Gegenwart operiert wurden, zerfiel 13mal der Blutpfropf, und der 14. Patient starb an Meningitis. — Leland beobachtete unter 18 Fällen 10mal Zerfall, darunter je 1mal Erysipel und Phlegmone von der Wunde aus. Nichts destoweniger hält er

die Methode für zukunftsreich, da auch nach seiner Überzeugung der Blutpfropf, selbst wenn er zerfällt, die Heilung der Wunde beschleunigt. — Randall verfügt nur über wenige Fälle, deren Verlauf ihn z. T. sehr befriedigte. Er beabsichtigt, die Methode nun öfter anzuwenden. Als Analogon zu der Rolle, welche der Blutpfropf vermutlich spielt, sieht er seine früheren Ergebnisse mit dem Blutgerinnsel nach der Ligatur von Arterien in ihrer Kontinuität an. Das Gerinnsel lieferte ein persistierendes Gewebsgerüst, welches später, wahrscheinlich unter hauptsächlicher Beteiligung der Intimazellen der Gefäße, organisiert wurde. Die Rolle der Intimazellen spielen in der Wundhöhle des Warzenfortsatzes wahrscheinlich die Osteoblasten. — Der weitere Verlauf der sehr bewegten Debatte liefert keine erheblichen und grundsätzlich wichtigen Beiträge mehr. In seinem Schlußwort hebt Sprague hervor, daß die Methode nicht unterschiedslos, sondern nur bei ausgesuchten Fällen anzuwenden ist. Zu dem von Dench berührten Falle von Sinusthrombose erklärt er, daß nach Einschnitt in die Sinuswand und Entfernung des Thrombus mittelst steriler und Jodoformgaze tamponiert werde; bei der Herausnahme seien die Tampons von einem Blutgerinnsel umgeben.

Robert Cunningham Myles, New-York, The removal of the faucial tonsils as a means of relieving catarrhal deafness.

Kurzer, mit Demonstration einiger Instrumente verbundener Vortrag über die Wichtigkeit gründlicher Tonsillotomie für gewisse Fälle von Tubenstenose und progressiver katarrhalischer Schwerhörigkeit.

B. Alex. Randall, Philadelphia, Temporal necrosis in earliest infancy.

1. Großes, gut entwickeltes, leicht geborenes Kind zeigte binnen 2 Wochen bei 40° Fieber eine Schwellung über (unterhalb und oberhalb) dem rechten Jochbogen. Inzision deckte bloßen Knochen auf und entleerte einige Tropfen Eiter. Besserung. Nach 6 Tagen Rückfall, zugleich Eiterung aus dem r. Gehörgang. Bei der Untersuchung fand sich jetzt in der Mitte der vorderen Gehörgangswand eine von Granulationen umgebene, 15 mm tief sondierbare Fistel. Lokale Behandlung vom Gehörgange aus führte nicht zum Ziele. Später Vorklappung der Ohrmuschel und Entfernung des von der Wurzel bis zum Ober-

kiefer nekrotischen Os zygomaticum. Auch die benachbarten Teile der Schläfenbeinschuppe waren vom Periost entblößt. Heilung.

2. Drei Wochen altes, gut genährtes Kind mit beiderseitiger, seit dem 5. Lebenstage bestehender Ohreiterung. Zehn Tage darauf Anschwellung über dem rechten Warzenfortsatze. Die Mutter litt an Leukorrhöe. Die Augen des Kindes, welche anfänglich das Bild blennorrhoischer Conjunctivitis dargeboten hatten, waren inzwischen ziemlich geheilt. Mastoidoperation: Caries der Corticalis, Sulcuswand zerstört, extradurale Eiterung (vorwiegend Staphylokokken) und Granulationen auf der Dura. Nach Heilung der Wunde Tod an Enteritis. Bei der Autopsie fand sich nur Injektion der Pia vorn über dem Schläfenlappen und Trübung der Arachnoidea über dem Tegmen tympani.

In der Diskussion erwähnt F. Whiting den Fall eines 10 jährigen, schlecht genährten Kindes, dessen Mutter, eine 49 jährige Primipara, von äußerst dürftigem und schwächlichem Habitus war. Das Kind hatte einen subperiostalen Abszeß über dem (?) Warzenfortsatze, eine eiternde Fistel am vorderen Rande der (?) Parotis und eine andere am Nacken. Der M. temporalis war völlig zerstört, die Corticalis der Schläfenbeinschuppe und das Jochbein waren zerfallen. Durch die Parotis führte eine Fistel nach dem Nacken. Infolge Zerstörung eines großen Bezirkes auch der Tabula interna lagen Kleinhirn und Sinus sigmoideus frei. Heilung. Whiting glaubt den Fall als intrauterin erworbene Tuberkulose auffassen zu sollen.

Randall zieht die Möglichkeit traumatischer, instrumenteller Entstehung inter partum in Betracht, doch wird über Kunsthilfe bei der Geburt von Whiting nichts berichtet.

E. de Wolfe Wales, Boston, A binaural auscultation tube.

Beschreibung und Abbildung eines binauralen Otoskops, das für das Ohr des Patienten entweder mit der Jansenschen Olive oder, falls Verstärkung der Geräusche erwünscht ist, mit Bowles Stethoskop (Trommel) verbunden wird.

Derselbe, Exhibition of models.

1. Korrosionspräparate vom Ohr aus Porzellan.

2. Phantom zur Einübung der Trommelfellparazentese.

G. A. Leland, Exhibition of a bullet extracted from the middle ear of a patient.

Demonstration einer Bleikugel, welche aus dem rechten Mittelohr eines Polizeioffiziers nach Totalaufmeißelung entfernt wurde (Schußverletzung).

12.

Denker, Das Gehörorgan und die Sprechwerkzeuge der Papageien. Eine vergleichende anatomisch-physiologische Studie. Mit 10 Tafeln. Wiesbaden 1907 bei J. F. Bergmann.

Besprochen von
Dr. Fritz Isemer, Halle a. S.

Das prächtig ausgestattete Werk ist dem großen Forscher Retzius gewidmet und hat Verfasser sich hier als Aufgabe die Beantwortung folgender Fragen gestellt: Welche Teile des inneren Ohres können wir bei der Erlernung der menschlichen Sprache entbehren? Und ferner: Was befähigt die Papageien, die menschliche Sprache zu reproduzieren? Beruht diese Fähigkeit auf einer höheren Entwicklung des inneren Ohres oder haben die peripheren Sprachwerkzeuge (Zungenmuskulatur und Kehlkopf) bei den Papageien eine bessere, für die Sprachbildung besonders geeignete Ausbildung erfahren als bei den übrigen Vögeln?

Schon auf der 14. Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft (Homburg 1905) hatte Verfasser auf die Bedeutung der vergleichenden anatomischen Untersuchung des Gehörorganes des Papageies und des menschlichen Ohres für die Erforschung der physiologischen Funktion des menschlichen Gehörorganes hingewiesen. Wie Verfasser in der Einleitung seines Werkes hervorhebt, lassen unsere klinischen und pathologisch-anatomischen Beobachtungen uns bei der Beantwortung der ersten oben erwähnten Frage fast vollständig im Stich und es ist auch von der weiteren Untersuchung menschlicher Schläfenbeine hierfür kaum ein Beitrag zu erwarten. Dies veranlaßte Verfasser, das Gehörorgan der Papageien mit allen zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmitteln makroskopisch und mikroskopisch zu untersuchen, um an der Hand vergleichender Untersuchungen des Ohres der Papageien und des Menschen in gewissem Sinne eine Antwort auf genannte Frage zu geben.

Zur makroskopischen Untersuchung des Papageienohres wurden Knochen- und Weichteilpräparate sowie Ausgüsse des

inneren Ohres verwendet. Für die mikroskopische Untersuchung wurden 8 Gehörorgane von Chrysotis amazonica und Psittacus erithacus in Serienschnitte zerlegt und an der Hand dieser aufeinander folgenden histologischen Serienschnitte wird in überaus anschaulicher Weise der ganze Aufbau des Vogelohres demonstriert und unter Zuhilfenahme von Zeichnungen, welche Schnitte durch das angefertigte Rekonstruktionsmodell des inneren Ohres darstellen, wird ein klarer Überblick über die Anatomie des Gehörorganes der Papageien gegeben und somit eine wesentliche Ergänzung der Meisterwerke von Retzius und Hasse geliefert.

Das Ergebnis seiner vergleichenden Untersuchungen faßt Verfasser für die erste Frage in folgendem zusammen.

1. An Stelle der Gehörknöchelkette des Menschen und der Säugetiere findet sich beim Papageienohr nur ein knöchernes Säulchen, die Columella, welche das Trommelfell nach außen vorstülpt und mit seiner Fußplatte bindegewebig durch ein Ligamentum annulare im Vorhofsfenster befestigt ist.

2. In der Paukenhöhle gelegene, also eigentliche intratympanale Muskeln sind beim Papagei nicht vorhanden; jedoch tritt von außen, von der Schädelbasis her, ein vom N. facialis innervierter Muskel an die hintere untere Trommelfellperipherie heran, der eine ähnliche Funktion haben dürfte wie der Musculus tensor tympani der Mammalier.

3. Die Länge der Papilla basilaris beträgt beim Menschen nach Retzius 33,5 mm, beim Papagei nur 2,6—2,7 mm.

4. Der ganze komplizierte Stützapparat für die Aufnahme der Endfasern des Ramulus basilaris, das Cortische Organ des Menschen, fehlt den Papageien gänzlich; es existieren nur wie auch bei anderen Vögeln die dicht an der Membrana basilaris gelegenen Fadenzellen und die dicht unter der Membrana tectoria liegenden Haar- oder Hörzellen, welche mit in die letztere hineinragenden Hörhaaren versehen sind.

Aus den vorstehend zusammengefaßten Untersuchungsergebnissen läßt sich der Schluß ziehen, daß ein viel einfacher als das Gehörorgan der Mammalier zusammengesetzter Apparat schon imstande ist, die menschliche Sprache zu perzipieren.

Durch die Untersuchungen wurde ferner nachgewiesen, daß keine Anhaltspunkte vorhanden sind für die Annahme, daß das Gehörorgan der Papageien besser und zweckmäßiger für die Perzeption des Schalles entwickelt und gestaltet sei als das Ohr der übrigen Vögel, und schließt hieraus Verfasser: erstens

daß auch die übrigen Vögel imstande sind mit ihrem Gehörapparat die Laute der menschlichen Sprache zu perzipieren und zweitens, daß die Befähigung der Papageien, die menschliche Sprache zu reproduzieren, nicht auf einer besonderen Ausbildung ihres schallleitenden und schallperzipierenden Apparates beruht.

Über das Ergebnis seiner Untersuchungen zur Frage, ob die am inneren Ohr der Papageien gewonnenen anatomischen Verhältnisse in Einklang gebracht werden können mit der Helmholtzschen Resonanzhypothese, ist bereits in einem Referat im 1. und 2. Heft des 70. Bandes dieses Archivs nähere Mitteilung gemacht worden.

Im zweiten Teil seiner Arbeit bringt nun Verfasser eine ausführliche Mitteilung seiner Untersuchungen der oberen Luftwege (Kehlkopf) und der Zunge der Papageien und liefert hiermit einen wesentlichen Beitrag zur Lösung der zweiten Frage: Was befähigt die Papageien, die menschliche Sprache nachzubilden. Verfasser weist hier auf die höchst interessante Arbeit von O. Kalischer-Berlin (Anhang zu den Abhandlungen der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, 1905) „das Großhirn der Papageien in anatomischer und physiologischer Beziehung" hin, in dem Kalischer in erster Linie den Zweck verfolgt, „einen genaueren Einblick in das Sprechen und das Sehen der Tiere zu erhalten und die Lokalisation dieser Funktionen zu ermitteln". Anschließend an diesen Hinweis gibt Denker an der Hand ebenfalls zahlreicher Abbildungen, die dem Werke beigefügt sind, eine klare und ausführliche Beschreibung der Anatomie der oberen Luftwege (Kehlkopf) und der Zunge der Papageien und kommt zu folgendem Ergebnis:

1. Die anatomische Gestaltung des unteren Larynx, der abgesehen von dem Fehlen der Membrana semilunaris nicht wesentlich von dem Kehlkopf anderer Vögel abweicht, gestattet nicht anzunehmen, daß an dieser Stelle der Sitz der Sprachfähigkeit der Papageien zu suchen ist.

2. Dieselbe findet dagegen ihre Erklärung einerseits in der Gestaltung des oberen Teiles des Ansatzrohres d. h. in den Wölbungsverhältnissen der Mund- und Rachenhöhle und andererseits in einer besonderen Ausbildung und Entwicklung der Muskulatur der Zunge.

Dem ausgezeichneten Werk sind, wie schon kurz erwähnt, eine große Anzahl hervorragend ausgeführter Abbildungen beigefügt, die wesentlich zur Erklärung des Textes beitragen.

13.

Siebenmann, Krankheiten des inneren Ohres; Vorträge 28—31 in Bezolds Lehrbuch der Ohrenheilkunde; Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden 1906.

Besprochen von
Dr. P. Ostmann.

In meiner Besprechung des Bezold'schen Lehrbuches hatte ich kurz erwähnt, daß die Vorträge 28—31 über das innere Ohr von Siebenmann stammen. Nach dem Vorwort des Lehrbuches sind dieselben von Bezold zwar überarbeitet und mit Zusätzen versehen; trotzdem dürfen wir sie wohl mit Recht als das geistige Eigentum Siebenmanns betrachten.

Der erste — 28. — Vortrag bringt allgemeine Bemerkungen über Statistik, pathologische Anatomie und Diagnostik; der 29. Vortrag bespricht die spezielle Pathologie und Therapie des inneren Ohres, insbesondere die degenerativen und entzündlichen Prozesse sowie die Neubildungen im Labyrinth, während der 30. Vortrag die Affektionen des nervus acusticus behandelt. Der 31. Vortrag ist der Hysterie und traumatischen Neurose des Gehörnervenapparates gewidmet.

Das Bild, welches wir in diesen gediegenen Vorträgen von den Krankheiten des inneren Ohres erhalten, ist ein vollständiges; die Darstellung ist klar und zeugt von intensiver, eigener Arbeit des Verfassers auf dem behandelten Gebiet. Bei der gedrängten Kürze des z. T. noch diskutablen Stoffes wird das Studium dieser Vorträge insbesondere für diejenigen lehr- und genußreich sein, welche bereits über eigene Erfahrungen auf dem Gebiet der Otologie verfügen.

14.

Wojatschek, Die Diagnose der adenoiden Vegetationen mit Hilfe der vorderen Rhinoscopie. Mit 7 Abbildungen und einer lithograph. Tafel. St. Petersburg bei Rikker.

Besprochen von
Dr. A. de Forestier in Libau.

In dem Werkchen legt Wojatschek das Resultat lange Zeit hindurch fortgesetzter Untersuchungen nieder und gibt einen neuen Beitrag zu den Bestrebungen die Digitaluntersuchung des Nasenrachens unnötig zu machen. Die Digitaluntersuchung ist für den Arzt entschieden bequem, sie ist aber zu plump, um

immer ein befriedigendes Resultat zu geben, und weil der palpierende Finger leicht zwischen Choanen und Vegetation eindringt, ist das Abschätzen, in welchem Grade die adenoiden Vegetationen tatsächlich die Nasenatmung hindern, oft unmöglich; schon das gibt jedem neuen Beitrag zugunsten des Ausbaues der anderen Untersuchungstechniken reichlich die Existenzberechtigung. Wojatschek nennt die in der Broschüre abgehandelte Methode die „tiefe, vordere Rinoscopie“, er hält, ebenso wie Zarniko, dafür, daß in einer sehr großen Anzahl von Fällen durch die vordere Rinoscopie adenoide Vegetationen gut gesehen und auf ihre Größe abgeschätzt werden können. Besonders deutlich sichtbar wird bei dieser Methode der Untersuchung das Verhältnis der Vegetation zu den Choanen, ob sie dieselben verschließen oder wie weit sie von denselben abstehen. In vielen Fällen ist nur so die wahre untere Grenze der Wucherung genau zu konstatieren. Bei dieser Untersuchung ist allerdings eine Verwendung von Cocain + Adrenalin so gut wie nie zu umgehen. Nach einer gründlichen Bepinselung wird immer, es läge denn eine der seltenen Septum-Verbiegungen nach beiden Seiten vor, der Choanen-Rand und dahinter der Nasenrachen mit seinen Bildungen sichtbar. Wenn durch eine Septumverkrümmung nur eine Nasenhälfte verengt wird, so ist das für die Untersuchung nicht ungünstig, da dieselbe durch die weite Hälfte um so bequemer ist. Bei Kindern sind Septum-Deformitäten übrigens eine Seltenheit. Der obere Choanen-Rand ist der wichtigste Ausgangspunkt für die Untersuchung, der, gute Bepinselung vorausgesetzt, sehr reliefartig vortritt und durch die eingetretene Anämie in der Farbe von den unter ihm hängenden Adenoiden scharf absticht. Die letzteren sehen höckrig aus, haben viele Lichtreflexe, nur in Ausnahmefällen ist ihre Oberfläche glatt. Je weiter wir nach unten sehen, um so weiter entfernen sich für unseren Blick die Vegetationen, nach oben hin treten sie näher an die Choanen, in besonders ausgesprochenen Fällen pressen sich einzelne Conglomerate durch die Choanen nach vorne in die Nasenhöhle. Wenn die Vegetation nach unten mit scharfer Kontur endigt, kann auch aus dem freibleibenden Lumen der Choane ein Schluß über die Größe der Vegetation selbst gezogen werden. Schwieriger ist das Abschätzen der Größe, wenn keine scharfe untere Grenze vorliegt und die Vorderfläche schräg in die Unterfläche übergeht. Wojatschek nimmt dann eine Schluckbewegung zu Hilfe. Bei

freiem Nasenrachen wirft sich nämlich beim Schlucken die Muskulatur des weichen Gaumens energisch in die Höhe, je tiefer die Wucherungen herabhängen, um so weniger Spielraum gewähren sie der Muskulatur und beim Heben wird diese der Vegetation einen Stoß geben, was durch Wechsel der Lichtreflexe auf der Oberfläche dem Untersucher leicht sichtbar wird. Sehr gut sind die Bilder. Ein Teil von Vergleichsbildern zeigt uns deutlich, wie leicht bei der Rhinoscopie post. Täuschungen über die Größe der adenoiden Vegetationen möglich sind. Oft erscheinen bei derselben die Choanen nur teilweise verschlossen, während die tiefe, vordere Rhinoscopie evident ergiebt, daß sogar der untere Nasengang durch Vegetationen verschlossen ist. —

15.

Prof. Gherardo Ferreri: Atti della Clinica oto-rino-laringo-iatrica della R. Università di Roma. Anno III 1905. Roma, Tipografia del Campidoglio.

Besprochen von
Dr. Eugenio Morpurgo.

Der stattliche Bericht zerfällt, wie die früheren, in den statistischen Teil und eine Serie von wissenschaftlichen Aufsätzen. Von beiden wird hier nur der ohrenärztliche Anteil berücksichtigt.

Es wurden 1062 F. eingetragen (552 Männer, 321 Weiber, 189 Kinder); darunter Ekzem des äußeren Ohres 32, Erysipel 1, Narbenstenose des Gehörgangs 1, Fremdkörper 6, Ceruminalpfröpfe 93, Furunkel 36, Hyperostosen 1, Erfrierungsgeschwüre 1, Periostitis 1. — Im Bereiche des mittleren Ohres: Traumen 8, Myringitis 5, Acute otit. m. 67, chron. katarrhal. Otit. m. 152, Sclerose 89, akute Mittelohreiterungen 91, chron. und subac. Mittelohreiterungen 219, Polypen 20, Karies der Knöchelchen 10, Attikuserkr. 12, Tubarstenosen 65, Akute Mastoiditis 21, chronische Mastoiditis 14, otogene intracranielle Komplikationen 2, Ausgänge chron. Mittelohreiterungen 74, Mastoidfisteln 5, Cholesteat. 3, Periauriculäre Lymphadenitis 12. — Im Bereiche des inneren Ohres: Syphilis des acusticus 2, Acusticuserkrankung nach Meningitis 6, Acusticusleiden sekundär bei Mittelohrerkrankungen 6, Morbus Ménieri 6, angeborene Taubstummheit 6.

Bei Warzenfortsatzeröffnung in akuten Fällen sehr häufig Primärnaht mit sehr gutem Erfolg. — Im Anhang 4 interessante Krankengeschichten, resp. Operationsfälle.

Die Abhandlungen sind folgende:

Ferreri: Sul decorso anomalo del Seno laterale.

Verfasser meint, daß die Abnormität der Lage des Sinus und des Verlaufes der venösen Gefäße, die den Sinus mit der Trommelhöhle verbinden, die verschiedenen Erkrankungsformen des Sinus selbst bedingen und illustriert mit klinischen Belegen (Krankengeschichten) seine Auffassung.

2. Nuvoli: Riproduzione sperimentale e spiegazione meccanica della paracusia di Willis:

Werden schwache Schwingungen einem mit einem starren Stabe verbundenen, gespannten Faden mitgeteilt, so finden dieselben einen ihre Energie übersteigenden Widerstand und können sich nicht fortpflanzen. Befindet sich aber der Stab schon früher im Schwingungszustande, so werden jene schwachen Schwingungen nicht mehr reflektiert und sie addieren sich zur Gesamtleistung. — Dasselbe beobachtet man an Präzisionswagen und an gröberen Arten dieser; bei jenen genügt das geringste Gewicht, um sie aus der Gleichgewichtslage zu bringen, bei letzteren keine Bewegung; läßt man aber diese durch Stoß sich bewegen und legt man dann darauf das frühere wirkungslose Gewicht, so merkt man sofort die Oscillation. Durch obige Versuchsdisposition glaubt Verfasser was bei der Paracusis Willis vorgeht, nachahmen und erklären zu können.

Cattarozzi: Ricerche dei rapporti fra l'antro mastoideo e il seno trasverso:

Aus diesen Untersuchungen zieht Verfasser folgende Schlüsse:

1. Der Sinus befindet sich in näherer Beziehung zum Warzenfortsatze selbst (resp. hinteren oberen Zellen) als zum Antrum; 2. Wiewohl die Entfernung zwischen Antrum und Sinus in keinem konstanten Verhältnisse zur tiefen Lage des ersteren steht, so nimmt doch die Entfernung bei pneumatischer Beschaffenheit des Proc. mastoid. ab mit der Tiefe des Antrums; 3. Bei Kindern in den ersten Lebensjahren mangeln jene Zahlen und ist das Antrum oberflächlicher, während dessen Entfernung vom Sinus verhältnismäßig sehr groß ist.

Mancioli: Osservazioni sulla spina supra meatum (Stenle):

Aus seinen Untersuchungen geht folgendes hervor:

Die Höhe in welcher beim Erwachsenen sich die Spina

befindet, steht in keinem Verhältnisse zur Entfernung zwischen ihr und der Warzenfortsatzspitze; diese Entfernung schwankt zwischen 17—34 mm. und die Spitze des Proc. mast. steht im Mittel $2^{1}/_{2}$ cm unter der Spina.

Dorello: Considerazioni sulla causa della paralisi transitoria dell' abducente nelle flogosi dell'orecchio.

Verfasser faßt die von verschiedenen Seiten aufgestellten Hypothesen zusammen und kommt zum Resultate, daß die Abducenslähmung otogenen Ursprungs, zumeist als eine Druckwirkung beim Durchgang des Nerven unter dem Ligamentum petro-sphenoidale anzusehen sei.

Ferreri: Un sintomo auricolare premonitorio della meningite tubercolare:

Verfasser hat häufig transitorische starke Hyperämie des Trommelfells als Frühsymptom der Meningitis tuberc. beobachtet und zwar besonders bei Kindern, jedoch auch bei Erwachsenen. Zwei Krankengeschichten beleuchten diese Angabe.

Calligaris: Contributo allo Studio della sordità verbale pura isterica:

Längerer Aufsatz, worin Verfasser auf Geschichte und Literatur dieser krankhaften Erscheinung näher eingeht und an einem eigenen Falle die Diagnosenstellung genau ergründet.

Ferreri: L'ossigeno nel cateterismo della tromba.

Verfasser rühmt die Sauerstoffeintreibung in allen Fällen, wo die Luftdusche angezeigt ist. Hervorzuheben sei der günstige Einfluß bei Mittelohreiterungen mit hochgelegenen Perforationen, ebenso bei akuter Otitis media, zur Befreiung des Mittelohres von Exsudaten nach der Parazentese.

Fach- und Personalnachrichten.

Dr. **Carl Reinhard** in Duisburg am Rhein ist am 19. Januar 1907 im Alter von 43 Jahren verstorben. Nach einer gründlichen allgemein medizinischen Ausbildung und genügender Vorbereitung auf das Spezialfach in den Universitäts-Kliniken zu Halle, wo er zuerst 1 Jahr lang Assistent bei Prof. Theodor Weber auf der medizinischen Klinik, dann 1 Jahr lang Assistent an der Universitäts-Ohrenklinik gewesen war, ließ sich R. als Arzt für Ohren-, Nasen- und Halskranke in Duisburg a. Rh. nieder. Er fand hier schnell einen großen Wirkungskreis für seine ärztliche Tätigkeit und erwarb in der Praxis in wenigen Jahren den Ruf eines geschickten Operateurs und das Vertrauen einer großen Clientel. Als fleißiger Besucher von ärztlichen Kongressen und Versammlungen wird R. vielen Kollegen als liebenswürdiger und lebensfreudiger Mann bekannt geworden sein, der stets ein warmes Interesse für sein Spezialfach bewies. Literarisch ist R. nicht besonders hervorgetreten; außer 2 klinischen Jahresberichten aus seiner Assistenzeit an der Universitäts-Ohrenklinik in Halle, die er mit Dr. Ludewig zusammen in diesem Archiv (Bd. 27) publiziert hat, ist nur eine kleine Zahl von otologischen Artikeln in allgemein medizinischen Journalen von seiner Hand erschienen. In diesem Archiv sind in Band 33, 37, 38, 39, 40 Referate darüber erschienen. R. war zwar anscheinend von robuster Konstitution, hatte aber schon in seiner Dienstzeit in der Ohrenklinik eine sehr schwere Pneumonie durchgemacht, die durch Collaps sein Leben sehr bedroht hatte.

Schwartze.

Dem Privatdozenten in Königsberg i. Pr., Stabsarzt Dr. Otto Voß, ist der Titel Professor beigelegt.

Die „St. Petersburger Oto-Laryngologische Gesellschaft“ hat in der Sitzung vom 6. Oktober 1906 den Prof. Schwartze in Halle einstimmig zum Ehrenmitglied der Gesellschaft erwählt.

Die oto-laryngologische Bibliothek des Kommunehospitals zu Kopenhagen. Durch Beiträge seitens der Kopenhagener Kommunalbehörden sowie durch die liebenswürdige Freigebigkeit zahlreicher Spezialkollegen im Ausland und in Dänemark ist es der oto-laryngologischen Klinik des Kommunehospitals zu Kopenhagen gelungen, eine Bibliothek der Spezialliteratur zu begründen, welche bis jetzt ca. 2000 kleinere Abhandlungen und Separatabdrücke nebst ca. 150 Bände Handbücher, Atlanten und größere Monographien umfaßt. Über diesen Bestand ist ein systematischer Katalog ausgearbeitet worden.

Indem ich diese Gelegenheit benutze, um meinen vielen ausländischen Kollegen, welche mit ihren Arbeiten unsere Bibliothek bereichert haben, und insbesondere denjenigen, welche aus zufälligen Gründen meine persönliche schriftliche Danksagung nicht erreicht haben sollte, aufs neue bestens zu danken, gestatte ich mir die Bitte an alle oto-laryngologischen Kollegen zu richten, auch künftig unserer Bibliothek in Wohlwollen zu gedenken und derselben neue Arbeiten, Bücher, Monographien, Separatabdrücke gütigst überweisen zu wollen.

Da unsere Bibliothek eine Anzahl von katalogisierten Dubletten besitzt, sind wir gern bereit, solche mit ähnlichen Bibliotheken zu tauschen, sowie wir gern, Reziprozität vorausgesetzt, Bücher, Separatabdrücke u. s. w. an andere Spezialbibliotheken ausleihen werden.

Holger Mygind.

Berichtigung.

Bd. LXX, S. 52, Zeile 10 von unten lies „Stricknadel“ statt „Stecknadel“.

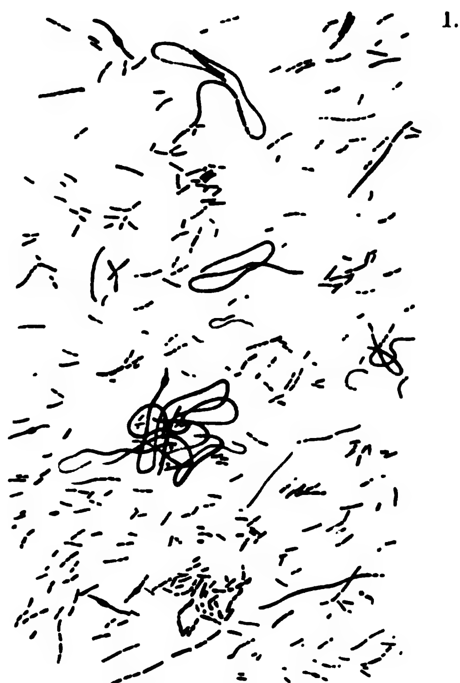
Ibidem, S. 1, Zeile 3 von unten lies „Hartmann“ statt „Haltmann“.

Ibidem, S. 138, Zeile 6 von unten lies „Valsalva“ statt „Vasalva“.

Ibidem, S. 29, in der Überschrift „Persistenz“ statt „Persistens“.

Ibidem, S. 41, in der Überschrift „Persistenz“ statt „Persistens“.

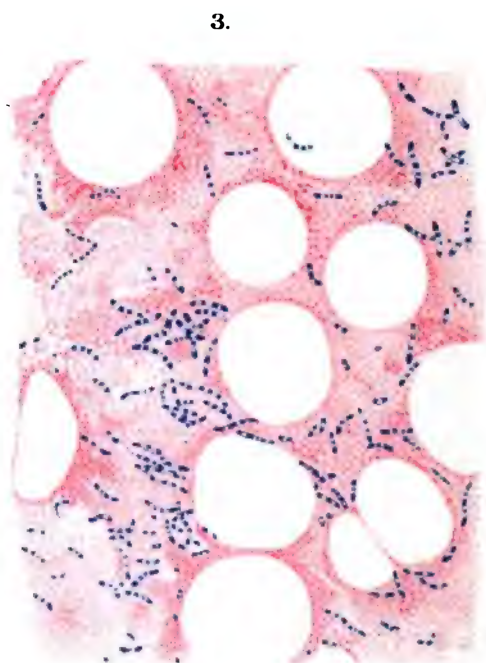
1.



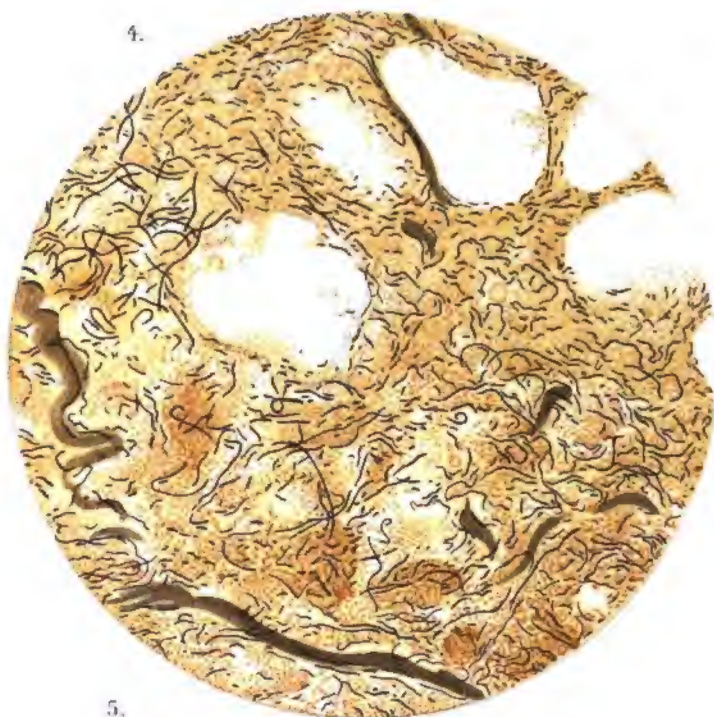
2.



3.



4.

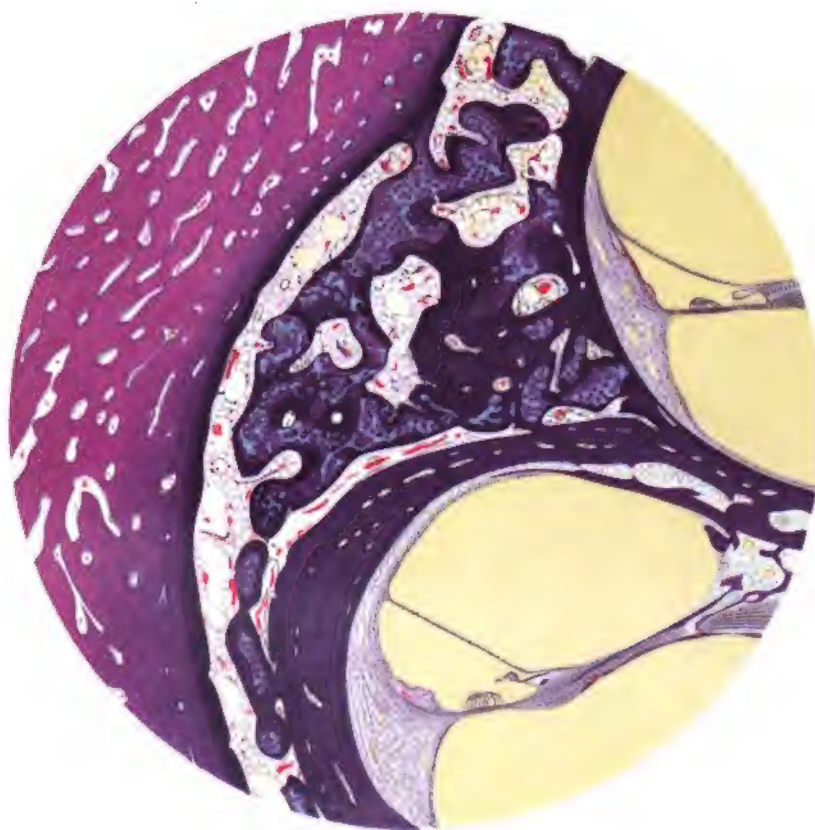


5.



ogel in Leipzig

Lith.Anst v.E. A.Funke, Leipzig.



ATE

of 50c
ng to
in de-
expi-

40(9871s)

v.68-70 1906- 1907	Archiv für ohrenh	50

50470

